



Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der
Wirtschaftswissenschaft
eingereicht bei der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
der Universität Regensburg

Hilft die WTO Entwicklungsländern? Theoretische und empirische Aspekte

Vorgelegt von:
Florian Freund

Berichterstatter:
Prof. Dr. Jürgen Jerger (Universität Regensburg)
Prof. Dr. Richard Frensch (Universität Regensburg)

Regensburg, den 26.04.2016

Danksagung

Dieses Forschungsvorhaben wäre ohne die Unterstützung zahlreicher Personen nicht durchführbar gewesen. Ich möchte die Gelegenheit nutzen, um ihnen an dieser Stelle meinen Dank auszusprechen.

Zuallererst danke ich meinem Doktorvater Prof. Dr. Jürgen Jerger für die exzellente Betreuung und Unterstützung, den gestalterischen Freiraum sowie die konstruktiven und inspirierenden Gespräche, ohne die diese Arbeit nicht möglich gewesen wäre.

Außerdem möchte ich mich herzlich bei Prof. Dr. Richard Frensch für die Übernahme des Zweitgutachtens bedanken. Er hat mit vielen aufschlussreichen und motivierenden Unterhaltungen maßgeblich zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen.

Thomas Rutherford und James Markusen danke ich, dass sie mir im Sommer 2011 die Teilnahme an ihrem Seminar an der ETH Zürich ermöglicht haben, was mir einen hervorragenden Einstieg in die numerische allgemeine Gleichgewichtsmodellierung beschert hat.

Mein Dank geht auch an die vielen Kollegen und Freunde, die meine Zeit an der Universität Regensburg so einzigartig gemacht haben. Genannt seien hier Jochen, Johannes, Miriam, Nathan, Philipp, Roland, Sebastian, Silvio und Stephan. Für die ausgezeichnete und stets angenehme Zusammenarbeit am Lehrstuhl danke ich Gerlinde, Jenny, Lisa und Oke.

Ein großer Dank gebührt meinen Eltern und Geschwistern für ihre andauernde Unterstützung. Insbesondere möchte ich mich bei Corinna für ihr Vertrauen und ihre vorbehaltlose Rückendeckung während der gesamten Zeit bedanken.

Regensburg, April 2016
Florian Freund

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Die Theorie internationaler Handelsabkommen	6
2.1	Einleitung	6
2.2	Modellrahmen	9
2.3	Zollkriegsgleichgewicht	11
2.4	Legitimierung von Handelsabkommen	13
2.5	Reziproke Zollreduktionen	18
2.5.1	Unbeschränkte Verhandlungen	20
2.5.2	Beschränkte Verhandlungen	21
2.5.3	Zusammenfassung	24
2.6	Meistbegünstigungsprinzip	24
2.7	Anhang	27
2.7.1	Mathematischer Anhang	27
2.7.2	Ein kanonisches Modell der politischen Ökonomie der Handelspolitik	31
3	Reziproke Zollreduktion bei asymmetrischer Verhandlungsmacht	39
3.1	Einleitung	39
3.2	Modellrahmen	41
3.3	Zollkriegsgleichgewicht	44
3.4	Reziproke Zollreduktionen	46
3.4.1	Unbeschränkte Verhandlungen	46
3.4.2	Beschränkte Verhandlungen	48
3.5	Reziprozität und Verringerung von Machtasymmetrien	57
3.6	Fazit	60
3.7	Anhang	61
3.7.1	Tabellen	61

3.7.2	Numerischer Ansatz	61
3.7.3	Mathematischer Anhang	63
4	Das Potential von MFN als Sonder- und Vorzugsbehandlung für Entwicklungsländer	67
4.1	Einleitung	67
4.2	Literaturüberblick	70
4.3	Modellrahmen	77
4.3.1	Numerische Implementierung	78
4.3.2	Funktionale Form und Parametrisierung	81
4.4	Szenarien	83
4.4.1	Freihandel	83
4.4.2	Zollkriegsgleichgewicht	84
4.4.3	Unkonditionales MFN	86
4.4.4	Konditionales MFN	89
4.4.5	Interpretation der Ergebnisse	90
4.5	Fazit	92
5	Die Rolle von Koalitionen bei Zollverhandlungen – Ein CGE-Ansatz	94
5.1	Einleitung	94
5.2	Modell und Daten	97
5.3	Zollverhandlungen	100
5.4	Szenarien und Ergebnisse	105
5.4.1	Vorüberlegungen	105
5.4.2	Koalitionen	110
5.5	Fazit	116
5.6	Anhang	119
5.6.1	Mathematischer Anhang	119
5.6.2	Abbildungen und Tabellen	120
6	Zusammenfassung und wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen	122
6.1	Zusammenfassung	122
6.2	Wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen	124

Abbildungsverzeichnis

2.1	Nash-Zölle	15
2.2	Mögliche Arten reziproker Zollreduktionen	20
2.3	Volumenansatz	22
3.1	Volumenansatz	49
3.2	Zollformeln	51
3.3	Vergleich der Zollformeln	55
3.4	Reziprozität und asymmetrische Verhandlungsmacht	59
3.5	Nash-Verhandlungsmenge	62
3.6	Formelparameter und Nash-Maximanden	62
4.1	MFN-Externalität	70
4.2	Schematische Darstellung der Handelsströme	72
4.3	Unkonditionales MFN	86
4.4	Volumenansatz	88
4.5	Konditionales MFN	90
5.1	Zweistufiger Verhandlungsprozess	104
5.2	Um die Außenoption bereinigte Auszahlungen bei Handelsliberalisierung mit linearer Formel.	105
5.3	Verteilung der Ausgleichszahlungen zwischen den Regionen.	109
5.4	Wohlfahrtseffekte bei Auftritt der G90.	113
5.5	Um die Außenoption bereinigte Auszahlungen bei Handelsliberalisierung mit Schweizer Formel.	120

Tabellenverzeichnis

3.1	Ausstattungen	41
3.2	Unbeschränkte Verhandlungen	47
3.3	Beschränkte Verhandlungen: Volumenansatz	50
3.4	Beschränkte Verhandlungen: Zollansatz	56
3.5	Vergleich der Wohlfahrtseffekte der unterschiedlichen Ansätze	58
3.6	Freihandel und Zollkrieg	61
4.1	Faktorausstattungen	82
4.2	Freihandel	84
4.3	Nash-Zölle	85
4.4	Unkonditionales MFN	89
4.5	Konditionales MFN	91
5.1	Geografische Auflösung	98
5.2	Sektorale Auflösung	99
5.3	Deskription	101
5.4	Verhandlungsergebnisse ohne Koalitionen	108
5.5	Geleistete Transfers	108
5.6	Verhandlungsergebnisse mit Koalitionen	110
5.7	Auswirkungen von Koalitionen auf Mitglieder; lineare Formel	112
5.8	Auswirkungen verschiedener Koalitionen auf die G90; lineare Formel . . .	115
5.9	Wohlfahrtsänderung der WTO insgesamt	116
5.10	Auswirkungen verschiedener Koalitionen auf die G90; Schweizer Formel .	120
5.11	Koalitionen/Gruppen	121

1 Einleitung

Entwicklungsländer spielen eine immer wichtigere Rolle bei den Verhandlungen der Welt-handelsorganisation (WTO). Während zu Beginn des General Agreement of Tariffs and Trade (GATT) 11 der 23 Gründungsstaaten als Entwicklungsländer eingestuft wurden, machen diese heute mehr als zwei Drittel der 162 WTO-Mitglieder aus. Ursächlich für die zunehmende Bedeutung der Entwicklungsländer ist neben ihrer verbesserten Stellung in der Weltwirtschaft die Tatsache, dass Außenhandel zunehmend als entwicklungsfördernde Chance wahrgenommen wird.¹ Die Gemengelage aus zum Teil sehr unterschiedlichen Interessen und Machtverhältnissen zwischen entwickelten und weniger entwickelten Ländern erschwert die Entscheidungsfindung bei den Verhandlungen substantiell. Ein adäquater und fairer Umgang mit der Heterogenität der einzelnen Länder stellt dabei eine der größten Herausforderungen für das multilaterale Handelssystem dar, was auch durch folgendes Zitat deutlich wird:

...Differences of national strength, capabilities and competences are what the study and practice of international relations are almost entirely about...How can developing countries manage the terms of integration into the global economy?...These questions are at the centre of current challenges of the trade system with deep implications for global order and future development prospects...²

Die WTO argumentiert, dass durch den institutionellen Rahmen mit seiner regelbasierten Grundstruktur, der auf Konsens beruhenden Entscheidungsfindung sowie der Möglichkeit der Koalitionsbildung, der negative Effekt solcher Machtasymmetrien abgemildert und die Position von Entwicklungsländern gestärkt wird, vgl. WTO [2012]. Die Frage, ob die WTO tatsächlich in der Lage ist, Machtasymmetrien zu reduzieren,

¹Ein positiver Zusammenhang zwischen Außenhandel und Einkommen ist auch empirisch hinreichend belegt, vgl. etwa Irwin [2015] für einen ausführlichen Überblick.

²Tussie u. Saguier [2011], S. 2.

ist nicht abschließend geklärt und wird von den wesentlichen Akteuren der betroffenen Länder verneint. Kwa u. Jawara [2004] kommen beispielsweise nach diversen Interviews mit überwiegend aus Entwicklungsländern stammenden WTO-Delegierten zu folgender Einschätzung:

...Developed countries are benefitting from the WTO, as are a handful of (mostly upper) middle-income countries. The rest, including the great majority of developing countries, are not. It is as simple as that...³

Obwohl man eine solche Einschätzung in ihrer Bedeutung nicht unterschätzen sollte, da sie die Meinungen wichtiger Akteure widerspiegelt, bedarf es zusätzlich einer theoretischen und empirischen Auseinandersetzung, um sich ein differenzierteres Bild von obiger Behauptung machen zu können. Dies stellt auch vor dem Hintergrund der aktuell ins Stocken geratenen Doha-Runde, bei welcher Entwicklungsländer verstärkt ihre Vetomacht ausüben, eine an politischer Relevanz nicht zu unterschätzende Thematik dar. Das Ziel dieser Arbeit ist es, mehr Licht in diese Debatte zu bringen. Dabei wird untersucht, wie sich die beiden regulatorischen Eckpfeiler der WTO, nämlich der Grundsatz der *Reziprozität* und das *Meistbegünstigungsprinzip* (MFN) auf die Entwicklungsländer auswirken. Darüber hinaus wird die Möglichkeit der *Koalitionsbildung* und die damit einhergehende Stärkung der Verhandlungsposition der Entwicklungsländer innerhalb der Welthandelsgemeinschaft thematisiert.

Es bleibt zu erwähnen, dass es trotz der häufigen Bezugnahme auf Entwicklungsländer in den WTO-Statuten keine offizielle Definition davon gibt, was ein Entwicklungsland ausmacht. Die Länder stufen sich vielmehr selbst als Entwicklungsland ein.⁴ Eine Ausnahme stellen die am wenigsten entwickelten Länder (LDC) dar, für die auf eine UN-Liste zurückgegriffen wird, die 48 Länder beinhaltet, von denen aktuell 34 der WTO angehören, vgl. Laird u. a. [2004].

Da den Unterschieden in der Verhandlungsmacht zwischen entwickelten und weniger entwickelten Ländern in der vorliegenden Arbeit eine entscheidende Rolle zukommen, sollen an dieser Stelle mögliche Ursachen für solche Asymmetrien kurz thematisiert werden. In der Literatur wurden bereits mehrere Quellen für eine heterogene Verhandlungsmacht

³Kwa u. Jawara [2004], S. 269.

⁴Dies bedeutet jedoch nicht, dass die anderen Mitglieder diesen Status automatisch anerkennen.

identifiziert, wobei Unterschieden in der Marktmacht eine Hauptrolle zugeschrieben wird, vgl. Davis [2006]. Demnach kann ein Land die Terms of Trade um so mehr zu seinen Gunsten (und zu Ungunsten der Handelspartner) beeinflussen, je größer die nationalen Märkte sind, was im Umkehrschluss zu einem höheren Drohpotential und somit zu einer besseren Verhandlungsposition führt. Diese Sichtweise wird für die spätere Modellierung adaptiert.⁵ Ein weiterer wichtiger Faktor – welcher in dieser Arbeit nicht explizit betrachtet wird – besteht aus unterschiedlichen Möglichkeiten der Gewinnung und Verarbeitung handelsrelevanter Informationen, welche einen strategischen Vorteil bei den Verhandlungen bedeuten können. Gerade in den am wenigsten entwickelten Ländern fehlen hierfür oft die finanziellen Mittel, weshalb diese Länder mit einem Informationsdefizit in die Verhandlungen gehen.

Die Arbeit ist wie folgt gegliedert: Zunächst werden in Kapitel 2 die theoretischen Grundlagen internationaler Handelsabkommen erörtert, die als Grundlage für die folgenden Untersuchungen dienen. Typischerweise wird dabei unterstellt, dass in der Abwesenheit einer international koordinierten Handelspolitik ein Problem vorhanden ist, welches dann durch ein internationales Handelsabkommen gelöst werden kann. Eine mögliche Problematik, die in dieser Arbeit thematisiert wird, ist in einem durch Terms of Trade verursachten Gefangenendilemma zu sehen. Ausgehend von diesem ineffizienten Gleichgewicht ist ein internationales Handelsabkommen genau dann vorteilhaft, wenn es ein Ausbrechen aus diesem Dilemma ermöglicht. Die formale Darstellung des theoretischen Modells ist hier noch sehr allgemein gehalten und wird in den folgenden Kapiteln, je nach Fragestellung, durch ein konkretes Außenhandelsmodell ersetzt.

Kapitel 3 thematisiert internationale Verteilungswirkungen reziproker Zollverhandlungen, wenn die Länder asymmetrische Verhandlungsmacht aufweisen. Hierfür werden zunächst verschiedene Formen der Reziprozität identifiziert, um diese anschließend in einem einheitlichen 2-Länder-2-Güter-Ausstattungsökonomie-Modellrahmen zu analysieren. Konkret werden die folgenden vier reziproken Verhandlungsmodi in die Analyse aufgenommen: (i) unbeschränkte (bzw. machtbasierte) Verhandlungen, bei welchen die möglichen Verhandlungsergebnisse nicht restringiert sind; (ii) einen Volumenansatz, bei welchem die Zollreduktionen dergestalt erfolgen, dass die resultierenden Änderungen der

⁵ Broda u. a. [2008] und Bagwell u. Staiger [2011] liefern auch einen empirischen Befund, dass Entwicklungsländer in der Lage sind, einen Einfluss auf die Terms of Trade auszuüben.

Handelsvolumina ausgeglichen sind; (iii) eine lineare Zollformel, mit der die Zölle linear gesenkt werden; (iv) die so genannte Schweizer Zollformel, mit welcher die Zölle progressiv gesenkt werden. Es kann gezeigt werden, dass im Gegensatz zum Volumenansatz die lineare Formel die Situation der schwächeren Länder verbessert. Für die Schweizer Formel ergibt sich ein differenzierteres Bild: Sind die Unterschiede in der Verhandlungsmacht nur schwach ausgeprägt, führt sie zu einer Verbesserung der Position schwächerer Länder, wobei sich dieser Effekt bei stärkeren Asymmetrien umkehrt.

Unabhängig von der Frage, ob Entwicklungsländer von reziproken Verhandlungen profitieren oder nicht, besteht die Möglichkeit, über die Nichtdiskriminierungsklausel einen Nutzen aus der WTO zu ziehen. Das Meistbegünstigungsprinzip, bei welchem Zollreduktionen von entwickelten WTO-Mitgliedern an die weniger entwickelten Mitglieder weitergegeben werden, ohne dass diese ihrerseits ihre Zölle reduzieren, wird als eine implizite Form von Sonder- und Vorzugsbehandlungen (SDT) angesehen, siehe Bagwell u. Staiger [2012]. In Kapitel 4 wird das Potential des Meistbegünstigungsprinzips als Sonder- und Vorzugsbehandlung für Entwicklungsländer mit einem numerischen 3-Länder-Heckscher-Ohlin-Modell untersucht. Die Frage, ob Entwicklungsländer auf gesamtwirtschaftlicher Ebene auf den reziproken Liberalisierungsanstrengungen der entwickelten Länder freifahren können, hängt insbesondere von der unterstellten Form der Reziprozität ab. Darüber hinaus wird gezeigt, dass bei Inanspruchnahme von SDT, relativ zu einer aktiven Verhandlungsteilnahme, ein Verteilungskonflikt ausgelöst wird, der sich potentiell zu Lasten des Faktors Arbeit auswirkt.

In Kapitel 5 wird die Rolle von Koalitionen bei Zollverhandlungen in das Blickfeld gerückt. Dabei wird die Auffassung vertreten, dass viele Entwicklungsländer durch die mit einer Koalitionsbildung einhergehende Machtbündelung überhaupt erst in die Lage versetzt werden, aktiv an den Verhandlungen teilzunehmen. Für die anschließende Analyse wird mit dem Global Trade Analysis Project (GTAP)-Modell ein etabliertes, berechenbares allgemeines Gleichgewichtsmodell (CGE) herangezogen. Es wird gezeigt, dass Koalitionen insbesondere für die am wenigsten entwickelten Länder substantielle Vorteile mit sich bringen. Diese Vorteile erfolgen jedoch zu Lasten der globalen Effizienz, sodass sich ein Zielkonflikt zwischen einer faireren Verteilung der Außenhandelsgewinne und der insgesamt zu erzielenden Gewinne einstellt.

Die Arbeit schließt mit einer Zusammenfassung der Ergebnisse in Kapitel 6.

2 Die Theorie internationaler Handelsabkommen

2.1 Einleitung

Um Handelsabkommen erklären zu können, benötigt man einen theoretischen Rahmen, der zum einen die Existenz von Zöllen aus einem individuellen Rationalverhalten heraus erklärt und zum anderen aufzeigt, dass dies zu einem ineffizienten Ergebnis führt. Unter diesen Voraussetzungen können Handelsabkommen eine effizienzsteigernde Wirkung entfalten. Bagwell u. Staiger [2002] beschreiben mit dem traditionell-ökonomischen, dem polit-ökonomischen und dem Commitment-Ansatz drei Erklärungsstränge, die in Frage kommen, um Handelsabkommen ökonomisch zu legitimieren.

Bei dem *traditionell-ökonomischen Ansatz* wählt ein großes Land seinen Importzoll wohlfahrtsmaximal in dem Bewusstsein, dass ein Teil der Kosten auf den Handelspartner abgewälzt wird. Durch die Einführung des Zolls kommt es zu einem Rückgang der Importnachfrage und somit zu einer Reduktion des entsprechenden Weltmarktpreises. Diese für das Inland positiv zu bewertende Situation schadet spiegelbildlich dem Ausland, da dieses seine Exporte zu einem niedrigeren Preis verkaufen muss. Das Ausland hat nun seinerseits einen Anreiz, durch einen Zoll die Terms of Trade zu verbessern. Tut es dies, kommt es zu „Vergeltungsmaßnahmen“, die in einem Zollkrieg enden. Da sich beide Länder in einer solchen Situation für gewöhnlich gegenüber einer Freihandelsituation verschlechtern haben, spricht man auch von einem durch Terms of Trade verursachten Gefangenendilemma.¹ Handelsabkommen stellen dann ein probates Mittel dar, um aus diesem Dilemma auszubrechen.

¹Wenn sich die Länder hinreichend stark unterscheiden, dann tritt der Fall auf, dass sich ein Land im Zollkriegsgleichgewicht besser stellt als bei Freihandel, vgl. Johnson [1953] und Kennan u. Riezman [1988].

Der *polit-ökonomische Ansatz* bietet einer politisch motivierten Zollerhebung Raum, bei welcher eine Wohlfahrtsmaximierung nicht notwendigerweise im Vordergrund steht. Im Modell von Grossman u. Helpman [1994] setzen Regierungen einer kleinen offenen Volkswirtschaft beispielsweise ihre Zölle auch mit dem Ziel, möglichst viele Spendengelder zu erhalten. Die strategische Interaktion besteht hier zwischen der Regierung und den Lobbyisten der einzelnen Sektoren, die durch Wahlkampfspenden die Politik zu ihren Gunsten beeinflussen wollen. Aufgrund der in dem Modell unterstellten fixen Weltmarktpreise existiert jedoch keine internationale Externalität, so dass es keinerlei strategische Interaktion zwischen den Ländern gibt. Grossman u. Helpman [1995] erweitern ihr Modell von 1994, indem sie es in einen Kontext mit zwei großen Ländern einbetten. Aufgrund der Möglichkeit, dass beide Länder die Terms of Trade beeinflussen können, kommt es zu einem ineffizienten Zollkrieg, durch welchen wiederum ein Anknüpfungspunkt für Handelsabkommen entsteht. Bagwell u. Staiger [1999] zeigen allgemein, dass es auch bei politischen Beweggründen letztendlich der Terms of Trade-Effekt alleine ist, der die Existenz von Handelsabkommen rechtfertigt.

Die Kernidee des *Commitment-Ansatzes* ist in einem Zeitinkonsistenzproblem à la Kydland u. Prescott [1977] zu sehen. Staiger u. Tabellini [1987] beschreiben beispielsweise ein 2-Sektoren-Modell, in dem die Regierung einer kleinen offenen Volkswirtschaft eine Handelspolitik mit dem Ziel einer Umverteilung von Einkommen betreibt.² Arbeitnehmer wandern nach einem adversen Terms of Trade-Schock in den Exportsektor ab, um von erwarteten sektoralen Lohnunterschieden zu profitieren. Das erwartete Lohndifferential ist dabei eine Funktion der erwarteten Handelspolitik, die von den Arbeitern nicht beobachtet werden kann, wenn sie ihre Arbeitsplatzentscheidung treffen. Staiger und Tabellini zeigen, dass Freihandel zwar die optimale Politik darstellt, diese jedoch zeitinkonsistent und daher nicht die individuell-rationale Lösung ist. Das Problem lautet dabei, dass die Regierung einen Anreiz hat, den privaten Sektor mit einem nicht antizipierten Zoll zu überraschen, da sie nur so die Einkommensverteilung beeinflussen kann. Der private Sektor durchschaut dies und passt seine Erwartungen entsprechend an, so dass sich im Gleichgewicht positive Zölle ergeben. Die ineffiziente aber zeitkonsistente Lösung besteht also in Protektion. Die Ineffizienz äußert sich dabei dadurch, dass die

²Konkret lautet das Ziel der Regierung, Einkommen von Individuen mit niedrigen Grenznutzen des Einkommens zu Individuen mit hohem Grenznutzen des Einkommens umzuverteilen.

gleiche Einkommensverteilung auch bei Freihandel hätte erzielt werden können. Durch ein glaubhaftes Commitment mit Hilfe eines internationalen Handelsabkommens könnte das Zeitinkonsistenzproblem gelöst werden.

Neben den in Bagwell u. Staiger [2002] beschriebenen Ansätzen beschäftigt sich ein neuerer Forschungsstrang mit den möglichen Implikationen der „*Neuen Außenhandelstheorie*“ für Handelsabkommen mit dem Ergebnis, dass bei unvollkommenem Wettbewerb – neben der Terms of Trade-Externalität – andere Externalitäten eine Rolle spielen, siehe Maggi [2014]. An dieser Stelle wird etwas genauer auf eine *profit shifting*-Externalität im Sinne von Brander u. Spencer [1985] eingegangen. Mrazova [2011] beschreibt ein Modell des oligopolistischen Cournot-Wettbewerbs, bei dem eine unkoordinierte Handelspolitik neben der klassischen Terms of Trade-Externalität auch eine *profit shifting*-Externalität aufweist. Die Erhebung eines Importzolls führt zu einer Erhöhung des inländischen Outputs und der Produzent bewegt sich in Richtung der Stackelbergführer-Outputmenge, was zu Lasten der Gewinne des ausländischen Konkurrenten erfolgt.³ Internationale Handelsabkommen können dann genutzt werden, um diese beiden Effekte zu internalisieren.

Der Fokus dieser Arbeit liegt in der Anwendung des traditionellen ökonomischen Ansatzes. Zu beachten ist dabei, dass Terms of Trade-Überlegungen oftmals als wenig relevant für die tatsächliche Handelspolitik erachtet werden. Als prominentester Kritiker ist hier sicherlich Paul Krugman zu nennen, was durch folgenden Auszug verdeutlicht werden soll:

... The terms of trade argument against free trade, then, is intellectually impeccable but of doubtful usefulness. In practice, it is more often emphasized by economists as a theoretical proposition than actually used by governments as a justification for trade policy...⁴

Dagegen zeichnet jedoch die empirische Evidenz ein ganz anderes Bild: erstens scheinen Terms of Trade-Überlegungen eine gewichtige Rolle bei der Erklärung von nicht-kooperativen Zöllen zu spielen und zweitens belegen die Daten, dass die WTO tatsächlich

³Im Gegensatz zu Brander u. Spencer [1985], die homogene Güter unterstellen, wird der oligopolistische Sektor bei Mrazova in eine Umgebung mit Produktdifferenzierung eingefügt. In diesem Modellkontext führt dann sowohl ein Importzoll als auch eine Exportsubvention zu *profit shifting*, vgl. Mrazova [2011] S.10.

⁴Krugman u. a. [2012], S.256.

als Vehikel genutzt wird, um die negativen Externalitäten einer solchen Politik zu internalisieren. Broda u. a. [2008] zeigen in ihrer Studie, dass Zölle in Märkten mit hoher Marktmacht um neun Prozentpunkte höher sind als in Märkten mit niedriger. Darüber hinaus machen sie in ihren Untersuchungen einen Einfluss von Terms of Trade auf die Verhandlungsergebnisse der WTO für Daten der USA deutlich. Bagwell u. Staiger [2011] und Ludema u. Mayda [2013] zeigen den letztgenannten Zusammenhang für eine breitere Datenbasis mit mehreren Ländern und Sektoren. Ossa [2014] berechnet mit Hilfe von Simulationen für sieben Regionen und 33 Sektoren der GTAP-8-Datenbank hypothetische Nash-Zollsätze. Unter Vernachlässigung von polit-ökonomischen Faktoren kommt er zu dem Ergebnis, dass der über alle Regionen gemittelte Nash-Zoll 58,1 % betragen würde, was dem Durchschnittszoll von etwa 50 % recht nahe kommt, der sich als Folge des Zollkrieges der 1930er Jahre einstellte. Trotz der offenbaren Dominanz des traditionell-ökonomischen Ansatzes bei der Erklärung von tatsächlichen Zöllen zeigen die erwähnten Studien auch einen signifikanten, wenn auch relativ geringeren Einfluss politischer Größen, wie etwa Lobbyismus. Obwohl auch Commitment-Probleme und politische Anreize bei WTO-Verhandlungen eine gewisse Rolle spielen sollten, wird dieser Ansatz aufgrund obiger Argumente hier nicht weiter verfolgt.⁵

Dieses Kapitel ist wie folgt gegliedert: In Abschnitt 2.2 wird der allgemeine Modellrahmen beschrieben und anschließend in Abschnitt 2.3 das Zollkriegsgleichgewicht charakterisiert. Es folgt mit 2.4 ein Abschnitt zur theoretischen Legitimierung von Handelsabkommen. Die beiden abschließenden Abschnitte haben mit der Reziprozitätsnorm in Abschnitt 2.5 und dem Meistbegünstigungsprinzip in Abschnitt 2.6 die beiden Eckpfeiler des GATT/WTO-Gesetzestextes zum Gegenstand.

2.2 Modellrahmen

Um die Auswirkung verschiedener institutioneller Rahmenbedingungen der WTO analysieren zu können, wird im Folgenden ein (statischer) allgemeiner Gleichgewichtsansatz im Sinne von Bagwell u. Staiger [1999] bzw. Bagwell u. Staiger [2002] herangezogen. In dem 2-Länder-Modellrahmen werden die beiden Güter X und Y mit konstan-

⁵Kapitel 4 stellt in gewisser Weise eine Ausnahme dar, da dort im Rahmen eines Heckscher-Ohlin-Modells auch mögliche polit-ökonomisch motivierte Verteilungsaspekte einer Handelspolitik thematisiert werden.

ten Skalenerträgen bei perfektem Wettbewerb produziert, wobei von einer expliziten Berücksichtigung der Produktionsfaktoren zunächst abstrahiert wird. $p = p_X/p_Y$ bezeichnet den inländischen Relativpreis. Wird ferner ein nicht-prohibitiver *ad valorem*-Zoll in Höhe von t erhoben und handelt es sich bei X (Y) um das heimische Importgut (Exportgut), dann ergibt sich das inländische Preisverhältnis als $p = p^W(1+t) = p^W\tau$ mit p^W als Weltmarktpreisverhältnis. Die inländischen (ausländischen) Terms of Trade lauten entsprechend $1/p^W$ (p^W). Die produzierten Mengen $Q_i(p)$ werden in Abhängigkeit des lokalen Relativpreises angegeben, wobei $i \in \{X, Y\}$ gilt. Die Nachfrage D_i wird hingegen nicht nur in Abhängigkeit der Preise, sondern auch des Einkommens I dargestellt: $D_i = D_i(p, I)$. Wie in einem allgemeinen Gleichgewicht üblich, ist das Einkommen endogen. Es ergibt sich aus dem Wert der produzierten Güter und den Zolleinnahmen, die annahmegemäß als Pauschale an die Konsumenten weitergegeben werden. Formal ausgedrückt gilt $I = pQ_X + Q_Y + R = I(p, R)$, wobei R die Zolleinnahmen beschreibt und Y als Numérairegut verwendet wird. Die inländischen Zolleinnahmen R lassen sich implizit als $R = [D_X(p, I) - Q_X(p)][p - p^W]$ definieren.⁶ Da R in dieser impliziten Darstellungsweise nur noch vom relativen Preisverhältnis im Inland und auf dem Weltmarkt abhängt, lässt sich R auch kompakt als $R = R(p, p^W)$ darstellen. Somit gilt auch $I = I(p, p^W)$ und der inländische Konsum lautet $C_i(p, p^W) = D_i(p, I(p, p^W))$. Schließlich werden noch Import- und Exportfunktionen definiert, die für die Gleichgewichtsbedingungen benötigt werden. Die Importe für Gut X im Inland werden mit $M(p, p^W) = C_X(p, p^W) - Q_X(p)$ und die Exporte mit $E(p, p^W) = Q_Y(p) - C_Y(p, p^W)$ bezeichnet. Alle Größen für das Ausland werden mit einem (*) gekennzeichnet. Die Bedingung einer ausgeglichenen Handelsbilanz lautet somit $p^W M(p, p^W) = E(p, p^W)$ für das Inland und $M^*(p^*, p^W) = p^W E^*(p^*, p^W)$ für das Ausland. Des Weiteren wird die Markträumungsbedingung $E(p(\tau, p^W), p^W) = M^*(p^*(\tau^*, p^W), p^W)$ für das Gut Y formuliert. Das Walras-Gesetz impliziert, dass ein Weltmarktpreisverhältnis p^W , das die Markträumungsbedingung für Y sicherstellt, auch die Markträumung für X gewährleistet. Aus der Sicht großer Länder ist der Weltmarktpreis eine Funktion des lokalen und ausländischen Zollsatzes $p^W = p^W(\tau, \tau^*)$. Die in- und ausländischen Preise lassen sich dann folgendermaßen als Funktion der Zölle und Weltmarktpreise darstellen: $p = p(\tau, p^W) = p(\tau, \tau^*)$ bzw. $p^* = (\tau^*, p^W) = p^*(\tau, \tau^*)$. Für beliebige Zollsätze müssen dann lediglich die markträumenden Weltmarktpreise identifiziert werden, die dann zusammen mit den Zöllen die jeweiligen Inlandspreisverhältnisse

⁶Eine explizite Darstellung der Zolleinnahmen würde $R = M(p, p^W)tp^W$ lauten.

bestimmen. Unter Zuhilfenahme der so ermittelten nationalen und internationalen Preise erhält man dann direkt alle gleichgewichtigen Konsum- und Produktionsmengen beider Länder.

2.3 Zollkriegsgleichgewicht

In diesem Abschnitt wird zunächst der Wirkmechanismus eines unilateralen Zolls am Beispiel des Inlands erörtert, um anschließend das Nash-Gleichgewicht einer unkoordinierten Handelspolitik darzustellen. Es wird dabei dem traditionellen ökonomischen Ansatz folgend unterstellt, dass die Regierungen ausschließlich an der Maximierung der nationalen Gesamtwohlfahrt interessiert sind. Als Wohlfahrtsmaß dient die indirekte Nutzenfunktionen des repräsentativen Konsumenten $V(p, p^W) = v(p, I(p, p^W))$. In diesem Kontext müssen Zollsetzer bei ihren Entscheidungen über die optimale Handelspolitik zwei gegenläufige Effekte abwägen:

1. Weil die inländischen Preissignale gestört werden, führt ein Zoll zu Ineffizienzen („Inlandspreiseffekt“).⁷
2. Zollerhöhungen bewirken eine Verbesserung der Terms of Trade („Weltmarktpreiseffekt“ oder Terms of Trade-Effekt).

Durch Differenzieren der indirekten Nutzenfunktion nach τ kann dieser gerade erörterte *trade off* näher beschrieben werden:

$$\frac{dV}{d\tau} = V_{p^W} \frac{\partial p^W}{\partial \tau} + V_p \frac{dp}{d\tau}, \quad (2.1)$$

wobei V_p und V_{p^W} jeweils partielle Ableitungen bezeichnen. An dieser Stelle lohnt es sich, einige zentrale Annahmen über die einzelnen Terme in (2.1) zu erläutern. Zunächst wird angenommen, dass die Preise „normal“ auf Zolländerungen reagieren, d.h. es gilt $\frac{\partial p^W}{\partial \tau} < 0$ und $\frac{dp}{d\tau} > 0$ bzw. $\frac{\partial p^W}{\partial \tau^*} > 0$ und $\frac{dp^*}{d\tau^*} < 0$.⁸ Eine weitere zentrale Annahme

⁷Dies wird in Anlehnung an die Finanzwissenschaften häufig auch als *deadweight loss* oder *excess burden* bezeichnet.

⁸Diese Eigenschaften der Weltmarkt- und Inlandspreise sind jedoch nicht zwingend. Das sogenannte *Lerner-Paradox* beschreibt einen Fall, bei dem durch die Erhebung eines Zolls eine Terms of Trade-Verschlechterung auftritt. Dieses Paradox soll ebenso wie das *Metzler-Paradox*, bei welchem Zölle

lautet, dass eine Terms of Trade-Verbesserung *ceteris paribus* immer zu einer Wohlfahrtserhöhung führt, d.h. es gilt $V_{pw} < 0$, bzw. $V_{pw}^* > 0$. Diese Annahme setzt lediglich voraus, dass der internationale Einkommenstransfer vom Ausland ins Inland, der durch eine solche Änderung der Weltmarktpreise impliziert wird, von der inländischen Regierung geschätzt wird, vgl. Bagwell u. Staiger [2002] S.19.

Als Nächstes wird das Vorzeichen von V_p bestimmt. Der Ausdruck lässt sich unter Vernachlässigung des Weltmarktpreiseffekts folgendermaßen darstellen:

$$V_p = tp^w V_I \frac{\partial M}{\partial p}, \quad (2.2)$$

wobei der Grenznutzen des Einkommens $V_I > 0$ und $\partial M / \partial p < 0$ ist.⁹ Gleichung (2.2) lässt sich in Abhängigkeit von t weiter charakterisieren. Bei einem Importzoll ($t > 0$) sind die Preise ineffizient hoch und eine marginale Reduktion des Preises führt zu einer Erhöhung der Wohlfahrt ($V_p < 0$). Würde anstatt eines Importzolls eine Importsubvention betrieben ($t < 0$), dann wären die Preise niedriger als im effizienten Fall und eine Preiserhöhung würde die Wohlfahrt steigern ($V_p > 0$). Bei einem Zoll von null wäre hingegen die effiziente Lösung erreicht, da nun keine verzerrten Preissignale existieren. In dieser Situation verursachen marginale Preisänderungen keine Wohlfahrtseffekte, d.h. es gilt $V_p = 0$.

Nachdem der *trade off* zwischen Weltmarkt- und Inlandspreiseffekt in Gleichung (2.1) näher beschrieben wurde, stellt sich nun die Frage, welche Gestalt die Nash-Zollsätze aufweisen. Die Zollrate, die eine benevolente Regierung wählt, ergibt sich aus der Maximierung der jeweiligen indirekten Nutzenfunktion:

$$t_N = \arg \max_t V(t, t^*) \quad \text{und} \quad t_N^* = \arg \max_{t^*} V^*(t, t^*).$$

sinkende Preise im importkonkurrierenden Sektor verursachen, ausgeschlossen werden. Nach Jones [1985] ist diese Annahme durchaus vertretbar, zumindest wenn Einkommenseffekte klein sind.

⁹Vergleiche Beweis für Behauptung 4 in Anhang 2.7.1 für eine formale Herleitung.

Behauptung 1 Die unilateral optimalen Nash-Zölle lauten:¹⁰

$$t_N = \frac{1}{\epsilon^*} \quad \text{und} \quad t_N^* = \frac{1}{\epsilon}$$

mit ϵ^* (ϵ) als ausländische (heimische) Exportelastizität. Das Ergebnis von Behauptung 1 ist auch intuitiv gut greifbar: Je weniger die ausländischen Exporte auf eine Preisänderung reagieren, desto höher ist die Preissetzungsmacht des Inlands und umso höher ist dessen Zoll.¹¹ Im Grenzfall, wenn die ausländische Exportangebotsfunktion horizontal ist, entspricht der Optimalzoll null, da nun keinerlei Einfluss auf die Terms of Trade ausgeübt werden kann und somit nur die *excess burdens* eines von null verschiedenen Zolls bestehen bleiben würden. Die Gleichgewichtsbestimmung bei mehreren Ländern mit Marktmacht ist gewissermaßen *isomorph* mit dem Gleichgewichtskonzept á la Cournot bei Firmen mit Marktmacht. Deshalb spricht man im Kontext von gleichgewichtigen Zöllen auch von einem Johnson-Cournot-Nash-Gleichgewicht.

2.4 Legitimierung von Handelsabkommen

Eine zentrale Frage, die sich im Bezug auf Handelsabkommen stellt, lautet: (Warum) Sind Handelsabkommen nützlich? Um diese Frage zu beantworten, muss es zunächst irgend eine Art von Problem geben, welches ohne Handelsabkommen nicht gelöst werden kann. Im Folgenden wird gezeigt, dass aus einer Situation, in der die Länder in einer

¹⁰Für den Beweis wird auf Anhang 2.7.1 verwiesen.

¹¹Der positive Zusammenhang zwischen den Zöllen und der inversen Exportelastizität bleibt sogar erhalten, wenn die Regierung nicht ausschließlich die Gesamtwohlfahrt maximiert. Im Modell von Grossman [1995] schätzt die Regierung neben der Gesamtwohlfahrt W auch Spendengelder von organisierten Lobbygruppen R_j , was mittels folgender Zielfunktion $G = \sum_{j \in J_O} R_j + \alpha W$ verdeutlicht wird. In einer solchen Umgebung lauten die gleichgewichtigen Zölle: $t_N = \frac{1}{\epsilon^*} - \left(\frac{\delta - \lambda_0}{\alpha + \lambda_0} \right) \left(\frac{y}{m} \right) \frac{p}{\epsilon}$. Der zweite Term stellt das Lobbymotiv einer Zollerhebung dar. Für den Fall, dass $\alpha \rightarrow +\infty$, erhält man wiederum den Ausdruck in Behauptung 1. Selbst falls die Regierung ausschließlich Spendengelder schätzt, d.h. wenn $\alpha = 0$ ist, lässt sich erkennen, dass der erste Term weiterhin relevant bleibt. Somit kann gezeigt werden, dass der Terms of Trade-Effekt, der hauptsächlich mit einer wohlfahrtsmaximierenden Regierung assoziiert wird, auch bestehen bleibt, wenn die Regierung einzig und allein polit-ökonomische Ziele verfolgt. Für eine detaillierte Darstellung des Modells von Grossman [1995] wird auf Anhang 2.7.2 verwiesen.

nicht kooperativen Art und Weise individuell rational ihre (Nash-)Zölle setzen, ein ineffizientes Ergebnis resultiert. Es wird dann argumentiert, dass ausgehend von diesem Ergebnis Pareto-Verbesserungen möglich sind, wenn beide Länder ihre Zölle reduzieren. Eine solche Situation, in der individuelles Rationalverhalten nicht zu einem Paretoeffizienten Ergebnis führt, wird auch als Gefangenendilemma bezeichnet. Die Ineffizienz des Nash-Gleichgewichts kreiert nun einen Anreiz zu einer international koordinierten Handelspolitik. Abschließend wird gezeigt, dass die einzige Quelle der Ineffizienz des Nash-Gleichgewichts in der Terms of Trade-Externalität zu sehen ist. Somit kann ein Handelsabkommen, das alleine diese Externalität internalisiert, eine Effizienz-steigernde Wirkung entfalten. Die Ausführungen in diesem Abschnitt orientieren sich an Bagwell u. Staiger [2002], Kapitel 2.¹²

Die Nützlichkeit internationaler Handelsabkommen kann auch mit Hilfe von Abbildung 2.1 illustriert werden. Hierfür werden in der $\tau - \tau^*$ -Ebene zunächst die Zollindifferenzkurven des Inlands \bar{V} und des Auslands \bar{V}^* eingezeichnet. Über den Verlauf der Zollindifferenzkurve ist nur bekannt, dass die Steigung beim eigenen Optimalzoll null beträgt und bei einem kleineren (größeren) Zoll negativ (positiv) ist.¹³ Man kann in der Grafik erkennen, dass die gleichgewichtigen unilateralen Zölle im Schnittpunkt N der Zollindifferenzkurven liegen, wo gilt, dass $\bar{V}_\tau = \bar{V}_{\tau^*} = 0$. In diesem Gleichgewicht verhalten sich beide Regierungen individuell rational, da dort die Zölle wechselseitig optimal sind. Ausgehend von der folgenden Behauptung 2 wird gezeigt, dass die Zölle im Nash-Gleichgewicht ineffizient hoch sind.

Behauptung 2 *Unilaterale Nash-Zölle sind ineffizient.*¹⁴

Für den Beweis genügt es zu zeigen, dass im Punkt N die Tangentialbedingung der Zollindifferenzkurven nicht erfüllt ist. Dies wird auch ohne formalen Beweis mit Blick auf

¹²Bei einer dynamischen Sichtweise, bei welcher oben beschriebenes *One-Shot-Game* unendlich oft wiederholt werden würde, könnte das effiziente Ergebnis durch eine *Grim-Trigger*-Strategie erzwungen werden. Die Ratio dahinter lautet, dass zunächst Freihandel gewählt wird. Bei einmaligem Abweichen eines Landes durch Setzen des Optimalzolls wird ein *Trigger* ausgelöst, der dazu führt, dass das andere Land in allen folgenden Perioden seinen Optimalzoll wählt. Im Ergebnis führt das bei hinreichend niedriger Diskontierung dazu, dass in allen Perioden die Freihandelslösung etabliert werden kann.

¹³Dies lässt sich mit Hilfe der Steigungsformel (2.33) in Anhang 2.7.1 zeigen. Aus $\frac{d\tau}{d\tau^*}|_{dV=0} = 0 \rightarrow \tau = \tau_N$, $\frac{d\tau}{d\tau^*}|_{dV=0} < 0 \rightarrow \tau < \tau_N$ und $\frac{d\tau}{d\tau^*}|_{dV=0} > 0 \rightarrow \tau > \tau_N$. Analoge Überlegungen gelten für die Steigung der Zollindifferenzkurve für das Ausland. Allgemeinere Aussagen über die Krümmung können jedoch nicht gemacht werden, vergleiche Mayer [1981].

¹⁴Für den formalen Beweis wird auf Anhang 2.7.1 verwiesen.

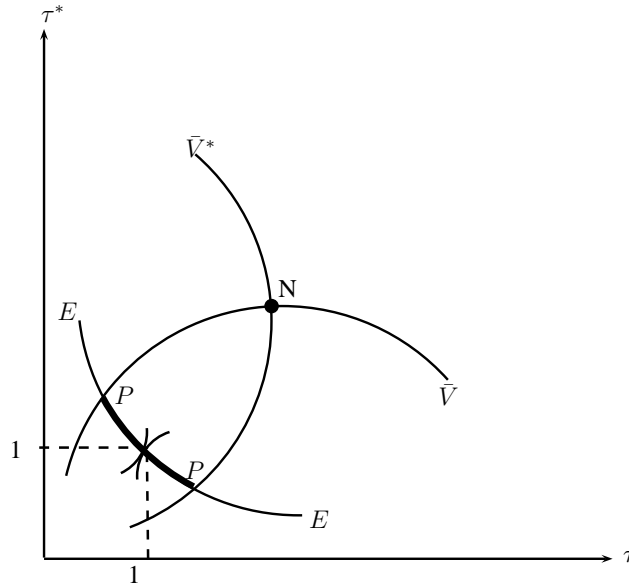


Abbildung 2.1: Nash-Zölle

Abbildung 2.1 deutlich, da im Gleichgewicht die inländische (ausländische) Zollindifferenzkurve horizontal (vertikal) ist. Ursächlich für diese Ineffizienz ist das Terms of Trade-Motiv der unilateralen Handelspolitik. Eine Terms of Trade-Verbesserung aus der Sicht eines Landes bedeutet nämlich im Umkehrschluss eine Terms of Trade-Verschlechterung und damit *ceteris paribus* einen Rückgang der Wohlfahrt im anderen Land. Da der so verursachte Gewinn eines Landes immer auf Kosten des anderen Landes erfolgt, spricht man in diesem Kontext auch von einer „*beggar thy neighbour*“-Politik einer Zollerhebung. Formal erhält man dieses Ergebnis durch Differenzieren der inländischen Wohlfahrtsfunktion nach dem ausländischen Zoll und Bestimmung der Vorzeichen:

$$V_{\tau^*} = \underbrace{V_{p^w}}_{<0} \underbrace{\frac{\partial p^w}{\partial \tau^*}}_{>0} + \underbrace{V_p}_{<0} \underbrace{\frac{dp}{d\tau^*}}_{>0} < 0. \quad (2.3)$$

Für das Ausland gilt analog $V_{\tau}^* < 0$. Aufgrund der Tatsache, dass im Nash-Gleichgewicht individuelles Rationalverhalten wegen der fehlenden Internalisierung der Terms of Trade-Externalitäten zu einem ineffizienten Ergebnis führt, ist auch der Begriff eines durch Terms of Trade verursachten Gefangenendilemmas geläufig.

Als prominentestes empirisches Beispiel eines solchen Dilemmas kann wohl der Zollkrieg

während der großen Depression in den 1930er Jahren herangezogen werden. Mit dem *Smoot-Hawley-Tariff-Act* läutete die USA mit den daraus resultierenden starken Zollerhöhungen einen internationalen protektionistischen Wettlauf ein. Im Ergebnis brachen die weltweiten Handelsströme um über 60% ein, was die Weltwirtschaftskrise noch weiter verschlimmerte, siehe etwa Irwin [2011].

Es kann auch gezeigt werden, dass reziproke Zollreduktionen, bei denen beide Länder ihre Zölle reduzieren, eine Pareto-Verbesserung gegenüber dem Nash-Gleichgewicht herbeiführen. Dies wird möglich, da aufgrund der Optimalität in Punkt N eine marginale Zollreduktion die Wohlfahrt im Inland kaum verringert, aber gleichzeitig über die Terms of Trade-Externalität die Wohlfahrt im Ausland erhöht wird, siehe Gleichung (2.3). Mit Blick auf Abbildung 2.1 führen somit alle Zollkombinationen, die in der Ellipse südwestlich von N liegen, zu einer Pareto-Verbesserung. Darüber hinaus sind Zollkombinationen, welche die Tangentialbedingung und somit das Kriterium der Pareto-Effizienz erfüllen, durch den Effizienzbereich \overline{EE} gekennzeichnet. Nach Mayer [1981] gilt für Zölle auf dem Effizienzbereich folgender Zusammenhang:

Behauptung 3 *Zölle auf dem Effizienzbereich müssen die Bedingung $\tau = 1/\tau^*$ erfüllen.*¹⁵

Für den Beweis werden die Steigungen der Zollindifferenzkurven gleichgesetzt und gezeigt, dass in solchen Punkten Behauptung 3 erfüllt ist. Entlang des Effizienzbereichs gilt außerdem, dass das inländische und ausländische Preisverhältnis einander entspricht. Es wird sofort deutlich, dass beiderseitiger Freihandel ($\tau = 1, \tau^* = 1$) auf dem Effizienzbereich liegt.¹⁶ Darüber hinaus existieren diverse Zollkombinationen, die diese Bedingung ebenfalls erfüllen, bei denen ein Land einen Zoll erhebt ($\tau > 1$) und das andere Land Importe subventioniert ($\tau^* < 1$). Dabei ist zu beachten, dass nicht alle Punkte auf dem Effizienzbereich eine Pareto-Verbesserung gegenüber dem Nash-Gleichgewicht darstellen. Dies gilt nur auf dem fett hervorgehobenen Teil \overline{PP} , welcher auch als Kontraktkurve bezeichnet wird.

Als Nächstes soll die Behauptung bewiesen werden, dass alleine die negative Externalität

¹⁵Für den formalen Beweis wird auf Anhang 2.7.1 verwiesen.

¹⁶Im Falle, dass ein Land bei einem Zollkrieg relativ zu Freihandel gewinnt, kann es vorkommen, dass der Freihandelspunkt nicht auf dem Effizienzbereich liegt, vgl. Mayer [1981].

einer individuellen Zollpolitik zu Ineffizienzen und somit zu dem beschriebenen Dilemma führt.

Behauptung 4 *Die Terms of Trade-Externalität von individuell rationalen Zöllen ist für sich genommen die Ursache der Ineffizienz.*¹⁷

Um diesen Satz zu beweisen, wird unterstellt, dass Regierungen den Weltmarktpreiseffekt ignorieren. Im Ergebnis kann gezeigt werden, dass in diesem Fall die unilateral optimale Politik in beiderseitigen Freihandel, also $(\tau = 1, \tau^* = 1)$, besteht. Somit ist gezeigt, dass die einzige Quelle der Ineffizienz im Nash-Gleichgewicht in der Terms of Trade-Externalität zu sehen ist. In diesem Sinne können Handelsabkommen, die diese externen Effekte neutralisieren, als Vehikel gesehen werden, die den Staaten das Ausbrechen aus einem Terms of Trade-getriebenen Gefangenendilemma ermöglichen.

In der Vergangenheit wurde die ökonomische Legitimierung der Institution GATT/WTO des Öfteren in Frage gestellt. Insbesondere Paul Krugman tat sich als Kritiker hervor, vgl. Krugman [1997]. Vor allem wurde der Sprachgebrauch des GATT-Gesetzestextes, worin Zollreduktionen als Zugeständnisse verstanden werden, kritisiert. Die von Krugman [1991] geprägten Begriffe des „*GATT-think*“ und „*enlightened-mercantilism*“ beinhalten dabei folgende Punkte:

1. Exporte sind gut.
2. Importe sind schlecht.
3. *Ceteris paribus* ist eine gleichmäßige Erhöhung der Importe und Exporte gut.

Diese merkantilistische Denkweise entzieht sich laut Krugman jedweder ökonomischer Intuition.¹⁸ Dass dem nicht so sein muss, soll im Folgenden kurz erläutert werden. In Anbetracht der bisherigen Erläuterungen wird deutlich, dass ausgehend vom Nash-Gleichgewicht eine Zollverringerung des Auslands und damit einhergehend eine

¹⁷Für den formalen Beweis wird auf Anhang 2.7.1 verwiesen.

¹⁸Der genaue Wortlaut: „*There is no generally accepted label for the theoretical underpinnings of the GATT. I like to refer to it as "GATT-think" – a simple set of principles that is entirely consistent, explains most of what goes on in the negotiations, but makes no sense in terms of economics*“ vgl. Krugman [1991], S. 24 f.

Erhöhung der Exporte des Inlands gut ist. Ursächlich ist der positive Terms of Trade-Effekt für das Inland („Exporte sind gut.“). Andererseits bewirkt eine unilaterale Zollreduktion, die zu mehr Importen führt, ein Verlassen der Reaktionskurve, was als negativ zu bewerten ist („Importe sind schlecht“). In Anbetracht der Ausführungen in diesem Kapitel führt eine reziproke Zollreduktion zu mehr Importen und Exporten und erhöht durch den Effizienzgewinn die Wohlfahrt („*Ceteris paribus* ist eine gleichmäßige Erhöhung der Importe und Exporte gut.“). Somit kann dem GATT seine ökonomische Legitimierung nicht abgesprochen werden, vergleiche Bagwell u. Staiger [1999]. Auch der Begriff „Zugeständnisse“ für Zollreduktionen erscheint von diesem Standpunkt aus plausibel. Trotzdem birgt die Verwendung dieses Begriffs gewisse Gefahren, was durch ein Zitat von Jagdish Bhagwati verdeutlicht werden soll:

... there is a danger that excessive use of the language of "concessions" in trade bargaining can lead, and has indeed led, to a widespread bureaucratic and political acceptance of the wrong-headed view that import liberalization is expensive rather than gainful and must be offset by concessions for one's exports. This, in turn, has fed the popular protectionist misconception that "trade is good but imports are bad"! Evidently, such a viewpoint does create difficulties for trade liberalization: as George Orwell would have reminded us, language matters. And as we scholars believe, sloppy arguments have a tendency to come back at us: we may win battles that way but may lose the war...¹⁹

2.5 Reziproke Zollreduktionen

Die Bedingung, dass Handelsliberalisierungen dem Grundsatz der Reziprozität folgen sollen, ist einer der Grundpfeiler der GATT/WTO-Verfassung. Dies wird vor allem durch den GATT-Artikel XXVIII *bis* deutlich:

The contracting parties recognize that customs duties often constitute serious obstacles to trade; thus negotiations on a reciprocal and mutually advantageous basis, directed to the substantial reduction of the general level of tariffs and other charges on imports and exports...²⁰

¹⁹Bhagwati [2002], S.9.

²⁰Siehe GATT 1947 Artikel XXVIII *bis*.

An dieser Stelle sollen zwei potentielle Probleme für diesen *quid pro quo*-Grundsatz erwähnt werden. Erstens ist Reziprozität in diesem Kontext eher als Verhaltensnorm denn als gesetzliche Grundlage zu verstehen.²¹ Zweitens erfolgt keine klare formale Definition darüber, wie reziproke Verhandlungen vonstatten gehen sollen, vgl. Grossman u. Horn [2012]. Unter den hier verwendeten theoretischen Rahmenbedingungen werden alle Zollreduktionen, die die Wohlfahrt in beiden Ländern relativ zum ineffizienten Nash-Gleichgewicht erhöhen, als reziprozitätskonform erachtet. Einige mögliche Formen der Reziprozität, die auch Gegenstand der Analyse in dieser Arbeit sind, sind in Abbildung 2.2 ersichtlich. Im weitesten Sinne können reziproke Zollsenkungen in „unbeschränkte“ und „beschränkte“ Verhandlungen untergliedert werden, vgl. Mayer [1981]. Bei Ersterem können die Mitglieder frei entscheiden, wie die Zollreduktionen stattfinden, wohingegen bei Letzterem die Verhandlungen auf einen vorher festgelegten Bereich beschränkt sind. Nach Bagwell u. Staiger [2002] liegt der Vorteil einer beschränkten Verhandlung in ihrem Potential, Machtasymmetrien abzuschwächen, die sich ansonsten ergeben würden.²² Gemäß Bhagwati [2002] und Panagariya [2002] bietet sich eine weitere Untergliederung „beschränkter“ Verhandlungen an. Demnach wird zwischen einem Volumenansatz und einem Zollansatz unterschieden. Bei ersterem erfolgen Zollreduktionen in dem Sinne, dass daraus resultierende Änderungen der Handelsvolumen zwischen den Ländern ausgeglichen werden. Beim Zollansatz hingegen steht ein transparenter Ausgleich der Zollreduktionen an sich im Vordergrund. Ein Blick auf die vergangenen Handelsrunden lässt tatsächlich eine gewisse Beliebigkeit in Bezug auf die exakte Form der Reziprozität erkennen. In der Kennedy-Runde (1964-67) und der darauf folgenden Tokyo-Runde (1974-79) wurde Reziprozität durch das Anwenden diverser Zollformeln erzielt, vgl. z.B. Finger [2002] oder Panagariya [2002]. In der Uruguay-Runde (1986-94) kam dann keine spezifische Zollformel zum Einsatz. Es kann jedoch gezeigt werden, dass die Zollreduktionen in einer Art und Weise stattfanden, die mit dem Volumenansatz konsistent sind, siehe Shirono [2004] und Karacaovali u. Limão [2008] für einen empirischen Überblick. In der Doha-Entwicklungsrunde, die im Jahr 2001 initiiert wurde, liegt der Schwerpunkt wiederum auf Zollreduktionsformeln, vgl. Hoekman u. Nicita [2010]. Die einzelnen Ansätze werden in Folgenden näher beschrieben.

²¹Im Gegensatz zu GATT-Artikel XXVIII(2), bei dem es um Neuverhandlungen von bestehenden Übereinkommen geht, vgl. Bagwell u. Staiger [2002].

²²Sie bezeichnen „unbeschränkte“ Verhandlungen als machtbasiert und „beschränkte“ Verhandlungen als regelbasiert.

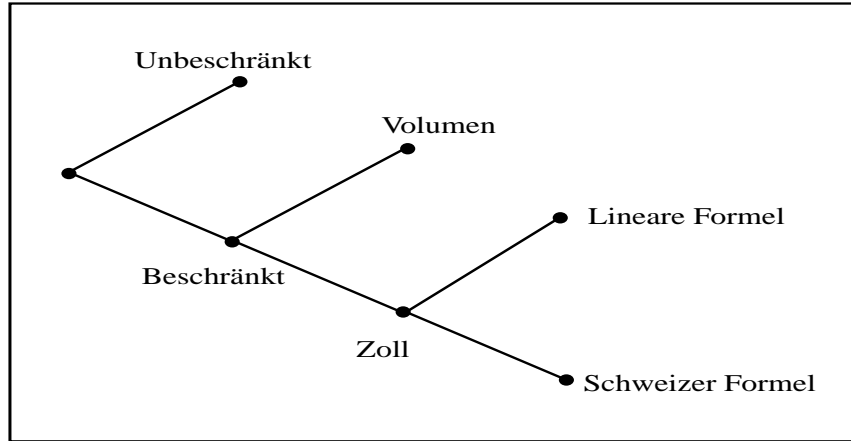


Abbildung 2.2: Mögliche Arten reziproker Zollreduktionen

2.5.1 Unbeschränkte Verhandlungen

Bei unbeschränkten Verhandlungen werden die möglichen Verhandlungsergebnisse nicht weiter eingeschränkt, sodass sich Unterschiede in den Ergebnissen hauptsächlich auf Machtasymmetrien zurückführen lassen. Eine Möglichkeit, einen solchen Verhandlungsprozess analytisch abzubilden, stellt etwa die Nash-Verhandlungslösung dar. In diesem axiomatischen Ansatz wird zunächst eine Reihe von Eigenschaften formuliert, die eine Verhandlungslösung plausiblerweise erfüllen sollte und dann eine Methode verwendet, die gerade die geforderten Eigenschaften aufweist.²³ Das Nash-Programm einer kooperativen Verhandlungslösung lautet:

$$\begin{aligned}
 (t_U, t_U^*) &= \arg \max_{t, t^*} \Omega &= (V(t, t^*) - V_N)(V^*(t, t^*) - V_N^*) \\
 \text{u.d.B.} \quad &V(t_U, t_U^*) &\geq V_N \\
 &V^*(t_U, t_U^*) &\geq V_N^*,
 \end{aligned} \tag{2.4}$$

mit den aus der nicht-kooperativen Lösung resultierenden Nash-Wohlfahrtswerten V_N und V_N^* als Drohpunkte.²⁴ (t_U, t_U^*) stellen die aus den unbeschränkten Verhandlungen resultierenden Zölle dar. Die Nebenbedingung stellt sicher, dass sich kein Land durch

²³Die Axiome lauten: Symmetrie, Effizienz, Unabhängigkeit von irrelevanten Alternativen und Irrelevanz gegenüber einer monotonen Transformation der Auszahlungen.

²⁴Theoretisch würde sich auch die Autarkiesituation als Drohpunkt anbieten, vgl. Dixit [1987]. In einem Mehrländer-Kontext könnte man sich darüber hinaus vorstellen, dass regionale Handelsbündnisse als Drohpunkt bei multilateralen Verhandlungen fungieren. Eine Möglichkeit, die etwa von MacMillan [2014] in Erwägung gezogen wird.

die Zollreduktion relativ zum Drohpunkt verschlechtert. Dies wird auch als individuelle Rationalitätsbedingung bezeichnet.

2.5.2 Beschränkte Verhandlungen

Für gewöhnlich treten die Länder innerhalb der GATT/WTO nicht einfach in unbeschränkte Verhandlungen, sondern folgen bestimmten vorab festgelegten Regeln, welche die möglichen Verhandlungsergebnisse einschränken. Mit dem Volumen- und dem Zollansatz werden im Folgenden zwei solche Möglichkeiten näher betrachtet.

Volumenansatz

Der Definition von Bagwell u. Staiger [1999] folgend bedeutet Reziprozität, dass die aus den Zollreduktionen resultierende Änderung der Importwerte der Änderung der Exportwerte entspricht. Formal lässt sich das für eine Änderung der ursprünglichen Zölle (t_0, t_0^*) auf die neuen Zölle (t_1, t_1^*) folgendermaßen ausdrücken:

$$p_0^W [M(p_1, p_1^W) - M(p_0, p_0^W)] = E(p_1, p_1^W) - E(p_0, p_0^W), \quad (2.5)$$

wobei $p_0^W = p^W(t_0, t_0^*)$, $p_1^W = p^W(t_1, t_1^*)$, $p_0 = p(t_0, p_0^W)$ und $p_1 = p(t_1, p_1^W)$ gilt. $M(p_1, p_1^W)$ ($M(p_0, p_0^W)$) bezeichnet demnach die inländischen Importe nach (vor) der reziproken Zollreduktion. Somit gibt der linke Teil von Gleichung (2.5) die mit Preisen zum Zeitpunkt vor der Zollreduktion bewertete Änderung der Importe an. Die wertmäßige Änderung der inländischen Exporte auf der rechten Seite entspricht in dem 2-Länder-2-Güter-Modell gerade der wertmäßigen Änderung der Importe des Auslands. Somit stellt Gleichung (2.5) eine formale Bedingung für die Einhaltung des Volumenansatzes dar. Unter der Berücksichtigung, dass die Leistungsbilanz zu jedem Zeitpunkt ausgeglichen sein muss:

$$p_0^W M(p_0, p_0^W) = E(p_0, p_0^W) \quad \text{und} \quad p_1^W M(p_1, p_1^W) = E(p_1, p_1^W),$$

lässt sich die Bedingung in (2.5) in folgender Form darstellen:

$$[p_1^W - p_0^W] M(p_1, p_1^W) = 0. \quad (2.6)$$

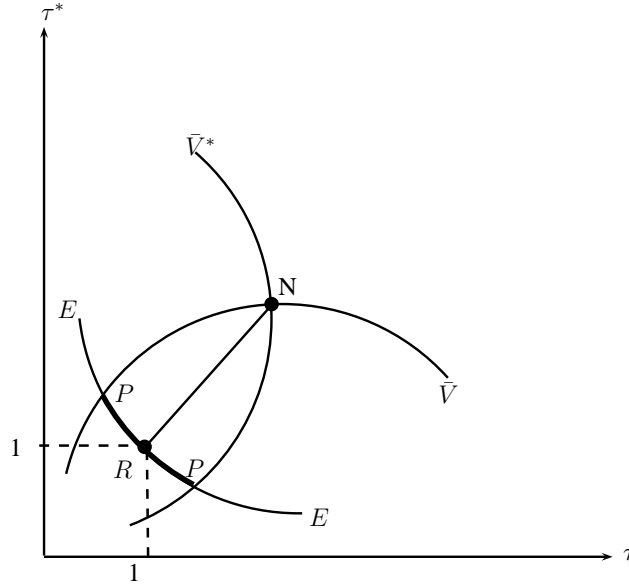


Abbildung 2.3: Volumenansatz

Wie sich anhand von (2.6) leicht erkennen lässt, halten Zollverhandlungen, die den Prinzipien des Volumenansatz folgen, den relativen Weltmarktpreis konstant. In Abbildung 2.3 sind alle mit dem Volumenansatz konsistenten Zollkombinationen durch den Bereich \overline{NR} gekennzeichnet. Unterstellt man als Ausgangslage der Zollverhandlungen das Nash-Gleichgewicht, dann lässt sich die beschränkte Verhandlung folgendermaßen darstellen:

$$\begin{aligned}
 (t_V, t_V^*) &= \arg \max_{t, t^*} \Omega &= (V(t, t^*) - V_N)(V^*(t, t^*) - V_N^*) \\
 \text{u.d.B.} \quad & p(t_V, t_V^*) &= p_N \\
 & V(t_V, t_V^*) &\geq V_N \\
 & V^*(t_V, t_V^*) &\geq V_N^*.
 \end{aligned} \tag{2.7}$$

(t_V, t_V^*) sind die Zölle, die sich aus dem Volumenansatz ergeben. Im Vergleich zu (2.4) wird in (2.7) neben den individuellen Rationalitätsbedingungen auch die Beschränkung der möglichen Verhandlungslösungen deutlich. Es wurde bereits gezeigt, dass die einzige Ineffizienz bei unilateralen Zollreduktionen in der Terms of Trade-Externalität liegt. Der Volumenansatz ermöglicht es nun, diesen Kanal auszuschalten, sodass die Länder ihre Wohlfahrt relativ zum Nash-Gleichgewicht erhöhen und somit aus dem Gefangenendilemma ausbrechen können.

Zollansatz

Eine weitere Form der Reziprozität besteht in der Anwendung sogenannter Zollformeln. In den vergangenen Verhandlungsrunden wurden diverse Formeln vorgeschlagen und auch angewendet. Eine gute und umfangreiche Einführung in diese Thematik liefern etwa Francois u. Martin [2003]. Die einfachste Art der Zollsenkung besteht in der *linearen Formel*, bei welcher alle Zölle einfach um einen bestimmten Prozentsatz gekürzt werden:

$$t_1 = a_L \cdot t_0 \quad \text{mit } a_L \in [0, 1].$$

Der Formelparameter lässt sich dabei direkt als eine prozentuale Reduktion interpretieren. Ein Wert $a_L = 0,2$ bedeutet etwa eine Verringerung der Nash-Zölle um 80 %. Beträgt $a_L = 0$, dann resultiert Freihandel, wohingegen bei $a_L = 1$ die Nash-Zölle beibehalten werden. Dieser Ansatz, der zuerst in der Kennedy Runde zur Anwendung kam, wird unter anderem von der EU, Japan und Indien propagiert. Eine etwas sophistiziertere Methode der Zollsenkung besteht hingegen in der Verwendung der sogenannten *Schweizer Formel*:

$$t_1 = \frac{a_S \cdot t_0}{a_S + t_0} \quad \text{mit } a_S \in [0, +\infty),$$

welche zuerst in der Tokyo-Runde angewendet wurde. Der Zollsenkungsparameter lässt sich dabei nicht so einfach interpretieren. Ein Wert von $a_S = 0$ impliziert zwar weiterhin eine Eliminierung aller Zölle, für $a_S = 1$ findet jedoch immer noch eine Reduzierung statt. Erst bei $a_S \rightarrow +\infty$ kommt es zu keinerlei Liberalisierung mehr. Diese Formel wird zum Beispiel von den USA, der Cairns-Gruppe und von diversen Entwicklungsländern bevorzugt, vgl. Huan-Niemi [2003]. Da die Schweizer Formel so gestaltet ist, dass vergleichsweise hohe Zölle relativ stärker gesenkt werden als niedrige, wird sie auch als Harmonisierungsformel bezeichnet, siehe Belassa [1980].

Weiterhin ist zu beachten, dass die Verhandlungen beim Zollansatz nicht direkt über die Zölle erfolgen, sondern über die gerade beschriebenen Formelparameter, welche dann eine pauschale Reduzierung der Zölle festlegen. Das dazugehörige Nash-Programm ist in

(2.8) abgebildet:

$$\begin{aligned} \tilde{a}_i &= \arg \max_{a_i} \Omega &= (V(a_i) - V_N)(V^*(a_i) - V_N^*) \\ \text{u.d.B.} \quad V(\tilde{a}_i) &\geq V_N \\ V^*(\tilde{a}_i) &\geq V_N^*. \end{aligned} \tag{2.8}$$

a_i mit $i \in \{L, S\}$ bezeichnet den entsprechenden Parameter der linearen Formel (L) und der Schweizer Formel (S). Als Ergebnis erhält man für die lineare und Schweizer Formel:

$$\begin{aligned} t_L &= \tilde{a}_L \cdot t_N & t_S &= \frac{\tilde{a}_S \cdot t_N}{\tilde{a}_S + t_N} \\ t_L^* &= \tilde{a}_L \cdot t_N^* & t_S^* &= \frac{\tilde{a}_S \cdot t_N^*}{\tilde{a}_S + t_N^*}. \end{aligned} \tag{2.9}$$

(t_L, t_L^*) bezeichnen die verhandelten Zölle bei Anwenden der linearen Formel und (t_S, t_S^*) diejenigen bei Anwenden der Schweizer Formel.

2.5.3 Zusammenfassung

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass alle betrachteten Formen von reziproken Zollverhandlungen zu einem effizienten Ergebnis auf der Kontraktkurve führen. Im Fall symmetrischer Länder bewirken alle Formen der Reziprozität darüber hinaus eine Eliminierung der Handelsbarrieren ($t = 0, t^* = 0$). Unterstellt man jedoch ein realistischeres Szenario mit heterogenen Handelspartnern, dann hat die Wahl der exakten Reziprozitätsnorm mitunter einen starken Einfluss auf die Verhandlungsergebnisse. Die WTO propagiert dabei einen beschränkten gegenüber einem unbeschränkten Ansatz, da ersterer besser geeignet ist, um möglichen Machtasymmetrien entgegenzuwirken. Die Frage, inwieweit die einzelnen Formen tatsächlich geeignet sind, um Unterschiede in der Verhandlungsmacht abzumildern, ist Gegenstand von Kapitel 3.

2.6 Meistbegünstigungsprinzip

Der zweite Eckpfeiler der WTO-Verhandlungen ist in einer Nichtdiskriminierungsklausel zu sehen. Sie besagt, dass Zugeständnisse, die gegenüber einem Handelspartner gemacht werden, automatisch auch für alle anderen Handelspartner gelten. Diese Nichtdiskri-

minierungsklausel wird auch als Meistbegünstigungsprinzip (MFN) bezeichnet. Dessen exponierte Rolle im multilateralen Handelssystem wird auch dadurch deutlich, dass ihm der erste Artikel des GATT gewidmet ist.²⁵ In Auszügen lautet Artikel I folgendermaßen:

...With respect to customs duties and charges of any kind imposed on or in connection with importation or exportation...any advantage, favour, privilege or immunity granted by any contracting party to an product originating in or destined for any other country shall be accorded immediatly and unconditionally to the like products...of all other contracting parties...²⁶

Um sinnvolle Aussagen über das Meistbegünstigungsprinzip machen zu können, wechseln wir von einem bilateralen zu einem multilateralen Ansatz. Konkret werden drei Länder betrachtet, die als Inland, Ausland *1 und Ausland *2 bezeichnet werden. Es wird angenommen, dass das Inland Gut X aus dem Ausland * i mit $i \in \{1, 2\}$ importiert und im Gegenzug Gut Y exportiert. Um zu ermöglichen, dass das Inland bei einem diskriminierenden Zoll Gut X aus beiden Ländern bezieht, wird unterstellt, dass Ausland *1 und *2 keinen Handel miteinander betreiben.²⁷ Dabei ist folgender Zusammenhang wichtig:

$$p = \tau^1 p^{w1} = \tau^2 p^{w2}. \quad (2.10)$$

Die Bedingung (2.10) stellt sicher, dass die inländische Importnachfrage von beiden Handelspartnern befriedigt wird. Ansonsten würde das Inland das (homogene) Gut nicht aus beiden Ländern, sondern nur von dem günstigeren Anbieter beziehen. Des Weiteren wird deutlich, dass bei einem diskriminierenden Zoll $\tau^1 \neq \tau^2$ die bilateralen Terms of Trade unterschiedlich sind, d.h. es gilt dann $p^{w1} \neq p^{w2}$. Bei einem nicht-diskriminierenden Zoll gilt hingegen $p^{w1} = p^{w2}$.

In diesem Kontext repräsentieren p^{wi} die Terms of Trade von Ausland * i . Für das Inland, mit mehreren Handelspartnern, ergibt sich ein etwas komplizierter Ausdruck für die (multilateralen) Terms of Trade. Diese werden im Folgenden mit T dargestellt und bezeichnen eine mit den jeweiligen Handelsanteilen s^{*i} gewichtete Summe der bilateralen

²⁵GATT-Artikel XXIV stellt mit der Erlaubnis von regionalen Handelsbündnissen eine wichtige Ausnahme von Artikel I dar.

²⁶Siehe GATT 1947 Artikel I.

²⁷Alternativ könnte man auch Handelskosten zwischen *1 und *2 einführen, vgl. Bagwell u. Staiger [2002].

Terms of Trade:

$$T(p^{*1}, p^{*2}, p^{w1}, p^{w2}) \equiv \sum_{i=1,2} s^{*i}(p^{*1}, p^{*2}, p^{w1}, p^{w2}) \cdot p^{wi}.$$

Die Handelsgewichte ergeben sich als Anteil der jeweiligen ausländischen Exporte an den gesamten Exporten des Auslands:

$$s^{*i}(p^{*1}, p^{*2}, p^{w1}, p^{w2}) \equiv \frac{E^{*i}(p^{*i}, p^{wi})}{\sum_{j=1,2} E^{*j}(p^{*j}, p^{wj})}.$$

Bei nicht-diskriminierenden Zöllen gilt außerdem $T = p^{wi} = p^w$.

Eine weitere Komplikation im Vergleich zum 2-Länder-Fall besteht nun darin, dass es bei den Zolleinnahmen $R(p, T)$ nicht mehr nur auf die insgesamt Importmenge ankommt, sondern auch auf die *Verteilung* der Importe auf die Ursprungsländer. Da die Importanteile s^{*i} von den ausländischen Preisen abhängen, bestehen mögliche externe Effekte nicht nur in der Änderung der bilateralen Terms of Trade, sondern auch in einer möglichen Beeinflussung der lokalen Preise bei den Handelspartnern, vgl. Bagwell u. Staiger [2002] Kapitel 5. Hält man die gesamten inländischen Importe fix, dann würde das Inland *ceteris paribus* einen größeren Importanteil aus dem Land mit dem höheren Zoll präferieren, da dies höhere Zolleinnahmen ermöglichen würde. Dieser Kompositionseffekt kann jedoch durch das Meistbegünstigungsprinzip vermieden werden, sodass letztendlich nur noch die Terms of Trade-Externalität bestehen bleibt. Diese lässt sich, wie im vorangegangenen Abschnitt beschrieben, durch den Grundsatz der Reziprozität eliminieren. In diesem Sinne bewirkt das Zusammenspiel von MFN und Reziprozität, den beiden Eckpfeilern der WTO, dass internationale Handelsabkommen eine effizienzsteigernde Wirkung entfalten können, vgl. Bagwell u. Staiger [1999].

Eine weitere Externalität, die mit dem Meistbegünstigungsprinzip in Verbindung gebracht wird, ist die Möglichkeit von Trittbrettfahrern, die auf den multilateralen Verhandlungen der anderen WTO-Mitglieder freifahren, vgl. Viner [1924] und Viner [1936]. Dem Trittbrettfahren und den daraus resultierenden Implikationen für die Entwicklungsländer widmet sich Kapitel 4.

2.7 Anhang

2.7.1 Mathematischer Anhang

Beweis von Behauptung 1

Für den Beweis wird zunächst $\frac{dV}{dt} = 0$ berechnet:

$$\frac{dV}{dt} = \frac{\partial V}{\partial p} \frac{dp}{dt} + \frac{\partial V}{\partial I} \frac{dI}{dp} \frac{dp}{dt} + \frac{\partial V}{\partial I} \frac{dI}{dp^W} \frac{\partial p^W}{\partial t} \quad (2.11)$$

mit

$$\frac{dI}{dp} = p \underbrace{\frac{\partial Q_X}{\partial p} + Q_X + \frac{\partial Q_Y}{\partial p}}_{Q_X} + M + (p - p^W) \frac{\partial M}{\partial p}. \quad (2.12)$$

Der unterklammerte Term ergibt sich aus einer Bewegung entlang der Transformationskurve. Des Weiteren ergibt sich durch Differenzierung des Einkommens nach dem Weltmarktpreis:

$$\frac{dI}{dp^W} = -M - (p - p^W) \frac{\partial M}{\partial p^W}. \quad (2.13)$$

Einsetzen in $\frac{dV}{dt} = 0$:

$$\underbrace{\frac{V_p}{V_I} \frac{dp}{dt}}_{-D_X} + Q_X \frac{dp}{dt} + M \left(\frac{dp}{dt} - \frac{\partial p^W}{\partial t} \right) + \underbrace{(p - p^W)}_{tp^W} \underbrace{\left(\frac{\partial M}{\partial p} \frac{dp}{dt} - \frac{\partial M}{\partial p^W} \frac{\partial p^W}{\partial t} \right)}_{\frac{dM}{dt}} = 0, \quad (2.14)$$

wobei der erste unterklammerte Term aus der Anwendung von Roy's Identität folgt. Weiteres Zusammenfassen von (2.14) ergibt:

$$-M \frac{\partial p^W}{\partial t} + p^W t \frac{dM}{dt} = 0. \quad (2.15)$$

Lösen nach t liefert:

$$t = t^{opt} = \frac{\partial p^W / \partial t}{p^W} / \frac{dM/dt}{M} = \frac{\partial \ln p^W}{\partial t} / \frac{d \ln M}{dt} = \frac{1}{\epsilon^*}. \quad (2.16)$$

Die letzte Umformung folgt aus der Definition, dass die X –Importe von H gerade den X –Exporten des Auslands entsprechen.²⁸ \square

Beweis von Behauptung 2

Für den Beweis werden die Steigungen der Zollindifferenzkurven beider Länder im Nash-Gleichgewicht betrachtet.²⁹ Unterscheiden sich diese, wird obige Behauptung verifiziert, da dann die Tangentialbedingung nicht erfüllt ist. Durch Differenzieren der indirekten Nutzenfunktionen $V(p, p^W)$ nach den Zöllen und Nullsetzen erhält man:

$$dV = V_p \frac{dp}{dt} dt + V_{p^W} \frac{\partial p^W}{\partial t} dt + V_{p^W} \frac{\partial p^W}{\partial t^*} dt^* = 0. \quad (2.17)$$

Daraus ergibt sich für die Steigung der Zollindifferenzkurve im $\tau - \tau^*$ –Raum:

$$\left. \frac{dt}{dt^*} \right|_{dV=0} = - \frac{V_{p^W} \frac{\partial p^W}{\partial t^*}}{V_p \frac{dp}{dt} + V_{p^W} \frac{\partial p^W}{\partial t}}. \quad (2.18)$$

Analog gilt für die Steigung der ausländischen Zollindifferenzkurve:

$$\left. \frac{dt}{dt^*} \right|_{dV^*=0} = - \frac{V_{p^*}^* \frac{dp^*}{dt^*} + V_{p^W}^* \frac{\partial p^W}{\partial t^*}}{V_{p^W}^* \frac{\partial p^W}{\partial t}}. \quad (2.19)$$

Der unilaterale Zoll muss folgende Optimalitätsbedingung erfüllen:

$$\frac{dV}{dt} = V_p \frac{dp}{dt} + V_{p^W} \frac{\partial p^W}{\partial t} = 0 \quad (2.20)$$

und

$$\frac{dV^*}{dt^*} = V_{p^*}^* \frac{dp^*}{dt^*} + V_{p^W}^* \frac{\partial p^W}{\partial t^*} = 0. \quad (2.21)$$

Unter Berücksichtigung dieses Sachverhalts ergeben sich folgende Steigungen der Zollindifferenzkurven im Nash-Gleichgewicht:

$$\left. \frac{dt}{dt^*} \right|_{dV=0} \rightarrow -\infty, \quad \left. \frac{dt}{dt^*} \right|_{dV^*=0} = 0 \quad (2.22)$$

²⁸Formal: $M(p^W) = E^*(p^W)$. Differenzieren nach p^W ergibt $\partial M / \partial p^W = \partial E^* / \partial p^W \Rightarrow \epsilon = \epsilon^*$.

²⁹Beweisführung in Anlehnung an Bagwell u. Staiger [2002], Anhang A.

und somit ergibt sich $\frac{dt}{dt^*}|_{dV=0} \neq \frac{dt}{dt^*}|_{dV^*=0}$. □

Beweis von Behauptung 3

Durch Umstellen der Gleichung (2.15) zu $dV = -Mdp^W + p^W t dM$ und durch Bestimmung von dM und dp^W für das internationale Gleichgewicht sind weitere Aussagen über die Steigung der Zollindifferenzkurven möglich.³⁰ Die Importfunktionen für das In- und Ausland lauten folgendermaßen:

$$M = M(p^W, t), \quad (2.23)$$

$$M^* = M^*(p^W, t^*). \quad (2.24)$$

Außerdem kann die Bedingung einer ausgeglichenen Handelsbilanz wie folgt formuliert werden:

$$M^* = p^W M. \quad (2.25)$$

Totales Differenzieren der drei Gleichungen liefert:

$$dM = \frac{\partial M}{\partial p^W} dp^W + \frac{\partial M}{\partial t} dt, \quad (2.26)$$

$$dM^* = \frac{\partial M^*}{\partial p^W} dp^W + \frac{\partial M^*}{\partial t^*} dt^*, \quad (2.27)$$

$$dM^* = p^W dM + M dp^W. \quad (2.28)$$

Einsetzen von (2.26) in (2.28) ergibt nach Umformungen:

$$dM^* = M dp^W (1 - \epsilon) + p^W \frac{\partial M}{\partial t} dt. \quad (2.29)$$

(2.29) in (2.27), unter Verwendung von (2.25) und Lösen nach dp^W ergibt:

$$dp^W = \frac{\frac{p^W}{M} \frac{\partial M}{\partial t} dt - \frac{p^W}{M^*} \frac{\partial M^*}{\partial t^*} dt^*}{\Delta}, \quad (2.30)$$

³⁰Die Beweisführung folgt Mayer [1981], Anhang I.

mit $\epsilon = -(\partial M / \partial p^W)(p^W / M)$, $\epsilon^* = (\partial M^* / \partial p^W)(p^W / M^*)$ und $\Delta = \epsilon + \epsilon^* - 1 > 0$, falls die Marshall-Lerner-Bedingung erfüllt ist. Einsetzen von (2.30) in (2.26) und Vereinfachen ergibt:

$$dM = \frac{\frac{\partial M}{\partial t} dt (\epsilon^* - 1) + \frac{\epsilon}{p^W} \frac{\partial M^*}{\partial t^*} dt^*}{\Delta}. \quad (2.31)$$

Einsetzen von dM und dp^W in $dV = 0$:

$$dV = \frac{M^*}{\Delta} \left[\frac{\beta(1+t-t\epsilon^*)}{1+t} dt - \frac{\beta^*(1+t\epsilon)}{1+t^*} dt^* \right] \quad (2.32)$$

mit $\beta = -[(1+t)/M][\partial M / \partial t]$ und $\beta^* = -[(1+t^*)/M^*][\partial M^* / \partial t^*]$. Die Steigung der inländischen Zollindifferenzkurve lässt sich dann durch Nullsetzen von (2.32) und Lösen nach

$$\left. \frac{dt}{dt^*} \right|_{dV=0} = \frac{\beta^*(1+t\epsilon)/(1+t^*)}{\beta(1+t-t\epsilon^*)/(1+t)}, \quad (2.33)$$

und für das Ausland

$$\left. \frac{dt}{dt^*} \right|_{dV^*=0} = \frac{\beta^*(1+t^*-t^*\epsilon)/(1+t^*)}{\beta(1+t^*\epsilon^*)/(1+t)} \quad (2.34)$$

bestimmen. In einer Pareto-effizienten Situation müssen die Steigungen der beiden Zollindifferenzkurven identisch sein. Durch Gleichsetzen von (2.33) und (2.34) erhält man folgende Bedingung:

$$(t + t^* + tt^*)\Delta = 0. \quad (2.35)$$

Durch Verwendung der Bruttozölle τ und τ^* erhält man mit

$$\tau = \frac{1}{\tau^*} \quad (2.36)$$

den im Text verwendeten Zusammenhang der Zölle auf dem Effizienzbereich. \square

Beweis von Behauptung 4

Zu zeigen:

$$V_p = tp^W V_I \frac{\partial M}{\partial p}$$

mit

$$V = V(p, I(p, p^W)).$$

Differenzieren von V unter der Annahme: $dp^W = 0$ liefert:

$$dV = V_p dp + V_I \frac{\partial I}{\partial p} dp$$

$$\frac{dV}{dp} = \frac{V_p}{V_I} V_I + V_I \frac{\partial I}{\partial p}$$

$$\frac{dV}{dp} = V_I (-D_x + \frac{\partial I}{\partial p}).$$

Verwenden von $\frac{\partial I}{\partial p}$ aus Beweis 1 ergibt:

$$\frac{dV}{dp} = V_I (-D_x + Q_x + M + tp^W \frac{\partial M}{\partial p})$$

$$V_p = tp^W V_I \frac{\partial M}{\partial p}.$$

□

2.7.2 Ein kanonisches Modell der politischen Ökonomie der Handelspolitik

Im Folgenden wird der in Fußnote 11 unterstellte Zusammenhang einer politisch motivierten Zollerhebung hergeleitet. Hierfür wird die bahnbrechende Arbeit von Grossman u. Helpman [1994], auf welcher ein Großteil der Literatur zur politischen Ökonomie der Handelspolitik und auch des Commitment-Ansatzes fußt, näher erläutert. In der Arbeit mit dem Titel *Protection for Sale* betreibt eine Regierung eine Handelspolitik, die sowohl das Allgemeinwohl als auch das Wohlergehen von Interessensgruppen ins Kalkül nimmt. Die Attraktivität dieses Ansatzes, relativ zu früheren Herangehensweisen, liegt in der stärkeren Mikrofundierung der Lobbyaktivitäten und in der vergleichsweise einfachen Handhabbarkeit, siehe Baldwin u. Robert-Nicoud [2007]. Als Grundlage für die folgenden Ausführungen wurde Feenstra [2004], Kapitel 9 herangezogen.

Modellrahmen

Es wird eine kleine offene Volkswirtschaft betrachtet, in welcher die Individuen anhand folgender Nutzenfunktion charakterisiert werden:

$$u = x_0 + \sum_{i=1}^N u_i(x_i), \quad (2.37)$$

wobei $u'_i(x_i) > 0$ und $u''_i(x_i) < 0$ für jede Subnutzenfunktion gilt. Durch die Eigenschaft der Quasi-Linearität und der additiven Separabilität der Nutzenfunktion hängt die pro Kopf-Nachfrage nach einem Gut ausschließlich von dessen Preis ab:

$$u'_i(x_i) = p_i \Rightarrow d_i(p_i) = [u'_i(x_i)]^{-1} = x_i.$$

Die pro Kopf-Nachfrage nach dem Numérairegut lautet:

$$x_0 = I - \sum_{i=1}^n p_i d(p_i).$$

Einsetzen von x_0 und x_i in die Nutzenfunktion liefert:

$$V(p, I) = I - \sum_{i=1}^N p_i d(p_i) + \sum_{i=1}^N u_i(d(p_i)). \quad (2.38)$$

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass es sich bei dem Term $\sum_{i=1}^N u_i(d(p_i)) - \sum_{i=1}^N p_i d(p_i)$ um einen Ausdruck für die pro Kopf-Konsumentenrente $S(p)$ handelt, lässt sich (2.38) folgendermaßen darstellen:

$$V(p, I) = I + S(p). \quad (2.39)$$

Da das Numérairegut ausschließlich mit dem Faktor Arbeit unter konstanten Skalenerträgen produziert wird, lässt sich der Lohn w auf eins festlegen. Die Nicht-Numéraire-Sektoren beschäftigen neben Arbeit noch jeweils sektorspezifisches Kapital, welches inelastisch angeboten wird. Die Angebotsseite ähnelt daher der des Ricardo-Viner-Modells. In diesem Umfeld wählen die Firmen lediglich den optimalen Arbeitseinsatz und die da-

bei potentiell entstehenden Gewinne gehen als Renten an die spezifischen Faktoren:

$$\pi_i(p_i) = \max_{L_i} [p_i f_i(\bar{K}_i, L_i) - L_i]. \quad (2.40)$$

Aufgrund der Modellstruktur mit quasi-linearen Präferenzen, sektorspezifischem Kapital und dem Numérairesektor, der den Lohn auf eins festlegt, handelt es sich nach Baldwin u. Robert-Nicoud [2007] *de facto* um ein partielles Gleichgewicht. Die Regierung kann durch den Einsatz von spezifischer Handelspolitik t_i bestimmte Sektoren beeinflussen. Ein Wert von $t_i > (<) 0$ beschreibt einen Zoll (Subvention), wenn i eine Importindustrie bezeichnet, beziehungsweise eine Subvention (Zoll), wenn i für einen Exportsektor steht. Die Zolleinnahmen lauten $T(p) = \sum_i^N (p_i - p_i^*) m(p_i)$, wobei p_i^* der exogene Weltmarktpreis in Sektor i ist. Die Zolleinnahmen werden pauschal auf die L Individuen aufgeteilt, sodass jeder $\frac{T(p)}{L}$ erhält. Der spezifische Faktor in Sektor i gehört H_i Personen und $H = \sum_{i=1}^N H_i$ stellt die Summe aller Personen dar, die im Besitz eines spezifischen Faktors sind. Außerdem besteht die Möglichkeit, dass es eine bestimmte Anzahl, nämlich $(L - H) \geq 0$ an Personen gibt, die außer ihrer Arbeitskraft keinen weiteren Faktor besitzen. Dann lässt sich die Wohlfahrt aller Besitzer des Faktors \bar{K}_i folgendermaßen zusammenfassen:³¹

$$W_i(p) = \pi_i(p_i) + H_i[1 + S(p)] + (H_i/L)T(p), \quad i = 1, \dots, N. \quad (2.41)$$

Diejenigen Personen, die keinen spezifischen Faktor besitzen, weisen entsprechend folgende Wohlfahrtsfunktion auf:

$$W_0(p) = (L - H)[1 + S(p)] + [(L - H)/L]T(p). \quad (2.42)$$

Durch Aufsummieren der Wohlfahrt über alle Sektoren erhält man die landesweite Wohlfahrt als:

$$W(p) = \sum_{i=0}^N W_i(p) = \sum_{i=1}^N \pi_i(p_i) + L[1 + S(p)] + T(p). \quad (2.43)$$

³¹Der Laufindex 0 des Numérairesektors ist in (2.41) nicht mit aufgenommen, da in diesem Sektor definitionsgemäß kein spezifisches Kapital eingesetzt wird und somit keine Ansprüche der Kapitalbesitzer existieren.

Politischer Rahmen

Es sei angenommen, dass eine Teilmenge der Sektoren mit spezifischem Kapital $j \in J_O$ als Lobbys organisiert sind, während der Teil $j \in J_U$ nicht organisiert ist. Dabei gilt weiterhin, dass $J_O \cup J_U = 1, \dots, N$. Das Kalkül der Lobbyisten ist es, durch Spenden die Handelspolitik der Regierung zu ihren Gunsten zu beeinflussen. Sie verkünden einen Wahlkampfspendenplan $R_j(p)$, der abhängig von den inländischen Preisen (inklusive Zoll) die Spendenbereitschaft der Lobbyisten widerspiegelt. Grossman u. Helpman [1994] unterstellen für die Regierung folgende Zielfunktion:

$$G(p) = \sum_{j \in J_O} R_j(p) + \alpha W(p). \quad (2.44)$$

Die Regierung wägt also die Generierung von Spendengeldern und die allgemeinen Wohlfahrtseffekte bei der Wahl der Handelspolitik gegeneinander ab, wobei mit $\alpha > 0$ eine Gewichtung der Gesamtwohlfahrt relativ zu den Spendengeldern erfolgt. Aus strategischer Sichtweise kann man sich das Ganze als zweistufiges nicht-kooperatives Spiel vorstellen. Auf der ersten Stufe entscheidet sich jede Lobbygruppe für ihren optimalen Wahlkampfspendenplan gegeben die Pläne der anderen Lobbygruppen und unter Antizipation der optimalen Politik der Regierung auf der zweiten Stufe. Um das Problem auf der ersten Stufe zu lösen, folgen die Autoren einem Ansatz von Bernheim u. Whinston [1986]. Demnach gibt folgender Spendenplan:

$$R_j(p) = \max\{0, W_j(p) - B_j\}, \quad j \in J_O \quad (2.45)$$

den gleichgewichtigen Spendenplan der Lobbyisten an. Anhand von Gleichung (2.45) schließt die Regierung darauf, welchen Betrag Lobby j von seiner Bruttowohlfahrt $W_j(p)$ relativ zu einem Referenzwert B_j beim konkreten Politikvektor p ehrlicherweise zu spenden bereit ist.³² Durch Einsetzen von (2.45) in (2.44) erhält man:

$$G(p) = \sum_{j \in J_O} [(1 + \alpha)W_j(p) - B_j] + \sum_{j \notin J_O} \alpha W_j(p). \quad (2.46)$$

³²Bernheim u. Whinston [1986] bezeichnen das Gleichgewicht in (2.45) als *truthful Nash-equilibrium*, da darin die wahren Wohlfahrtswerte der Lobbys für beliebige Politikvektoren p enthalten sind. Sie argumentieren weiterhin, dass dieses zwar nur eines von vielen möglichen Gleichgewichten darstellt, aufgrund diverser Eigenschaften jedoch als fokaler Punkt angesehen wird.

Das ist insofern ein beachtliches Ergebnis, weil es eine Mikrofundierung dafür liefert, dass sich die Regierung so verhält, als ob sie unterschiedliche Gruppen in ihrer sozialen Wohlfahrtsfunktion unterschiedlich gewichtet. Im beschriebenen Fall erhält die Gruppe von Individuen, die durch Lobbyisten repräsentiert wird, mit $(1 + \alpha)$ ein höheres Gewicht als die Gruppe der nicht organisierten Individuen, welche lediglich ein Gewicht von α erhält.

Optimale Handelspolitik

Die optimale Handelspolitik vor dem Hintergrund der hier vorgenommenen polit-ökonomischen Perspektive ergibt sich durch Maximierung von (2.46), durch die optimale Wahl von t_j oder äquivalent der inländischen Preise p_j . Zunächst wird der Fall betrachtet, dass die optimale Handelspolitik in einem organisierten Sektor bestimmt wird. Die Bedingungen können dann einfach für den Fall einer Optimierung im nicht-organisierten Sektor angepasst werden. Um die Bedingung erster Ordnung für die Maximierung von (2.46) herzuleiten, wird zunächst komponentenweise die partielle Ableitung der Wohlfahrt in Bezug auf das Politikinstrument p_j der einzelnen Gruppen bestimmt. Die Ableitung für die organisierten Gruppen lautet folgendermaßen:

$$\frac{\partial W_j}{\partial p_j} = \underbrace{\frac{\partial \pi_j}{\partial p_j}}_{y_j} + H_i \underbrace{\frac{\partial S}{\partial p_j}}_{-d_j} + \frac{H_i}{L} \left[m_j + (p_j - p_j^*) \frac{dm_j}{dp_j} \right], \quad j \in J_O, \quad (2.47)$$

die Ableitung für die nicht-organisierten Gruppen:

$$\frac{\partial W_i}{\partial p_j} = H_i \underbrace{\frac{\partial S}{\partial p_j}}_{-d_j} + \frac{H_i}{L} \left[m_j + (p_j - p_j^*) \frac{dm_j}{dp_j} \right], \quad j \in J_U, \quad (2.48)$$

und schließlich die Ableitung für die Arbeiter, die kein spezifisches Kapital besitzen:

$$\frac{\partial W_0}{\partial p_j} = (L - H) \underbrace{\frac{\partial S}{\partial p_j}}_{-d_j} + \frac{(L - H)}{L} \left[m_j + (p_j - p_j^*) \frac{dm_j}{dp_j} \right]. \quad (2.49)$$

Der nächste Schritt bei der Herleitung der Bedingung erster Ordnung für die Maximierung von (2.46) besteht nun darin, Gleichung (2.47) mit $(1 + \alpha)$ und Gleichungen

(2.48)-(2.49) mit α zu gewichten und über alle organisierten und unorganisierten Gruppen zu aggregieren. Dies soll zunächst schrittweise für die einzelnen Komponenten y_j , $d_j(p)$ und $[\cdot]$ erfolgen. y_j taucht nur in Gleichung (2.46) auf, sodass am Ende der Term $(1 + \alpha)y_j$ übrig bleibt. Für den Nachfrageterm ergibt sich die gewichtete Summe als:

$$\begin{aligned} & -\left(\sum_{j \in J_O} H_j\right)d_j(p) - \underbrace{\alpha\left(\sum_{j \in J_O} H_j\right)d_j(p) - \left(\sum_{j \in J_U} H_j\right)d_j(p) - \alpha L d_j(p) + \alpha H d_j(p)}_{-\alpha H d_j(p)} \\ & = -\left(\sum_{j \in J_O} H_j\right)d_j(p) - \alpha L d_j(p). \end{aligned}$$

Sammeln und Gewichten der $[\cdot]$ -Terme ergibt:

$$\underbrace{\left(\sum_{j \in J_O} H_j/L\right)[\cdot] + \alpha H/L[\cdot] + \alpha[\cdot] - \alpha H/L[\cdot]}_{\lambda_0} = (\lambda_0 + \alpha)[\cdot].$$

Durch Zusammenfassen obiger Terme ergibt sich für:

$$\frac{\partial G}{\partial p_j} = (1 + \alpha)y_j - \left(\sum_{j \in J_O} H_j\right)d_j(p) - \alpha L d_j(p) + (\lambda_0 + \alpha) \left[m_j + (p_j - p_j^*) \frac{dm_j}{dp_j} \right], \quad j \in J_O. \quad (2.50)$$

Für den Fall, dass die optimale Handelspolitik in einem nicht-organisierten Sektor bestimmt werden soll, ist aufgrund der unterschiedlichen Gewichtung einfach der Term $(1 + \alpha)y_j$ durch αy_j zu ersetzen. Es ist nun instruktiv, die Importe als Überschussnachfrage $m_j = d_j(p_j)L - y_j$ darzustellen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass es sich bei $d_j(p_j)$ um eine pro Kopf-Größe handelt, weshalb diese entsprechend mit L multipliziert wird, um die gesamte Nachfrage zu erhalten. Setzt man m_j in Gleichung (2.50) ein und vereinfacht, erhält man:

$$\frac{\partial G}{\partial p_j} = y_j(1 - \lambda_0) + (\alpha + \lambda_0) \underbrace{(p_j - p_j^*)}_{t_j} \frac{dm_j}{dp_j}, \quad j \in J_O. \quad (2.51)$$

Falls $j \in J_U$, dann ist $y_j(1 - \lambda_0)$ entsprechend durch $-y_j\lambda_0$ zu ersetzen. Aufgrund der Verwendung spezifischer Zölle gibt die Differenz aus Inlands- und Weltmarktpreis gerade den Zoll an. Durch Nullsetzen von (2.51) und Lösen nach t_j für $j = 1, \dots, N$ erhält man

sektorenweise die politik-optimalen Zölle:

$$t_j = - \left(\frac{\delta_j - \lambda_0}{\alpha + \lambda_0} \right) \left(\frac{y_j}{m_j} \right) \underbrace{\left(\frac{\partial m_j}{\partial p_j} \frac{p_j}{m_j} \right)^{-1}}_{=\epsilon_j^{-1}} p_j, \quad \text{wobei } \delta_j = \begin{cases} 1 & \forall j \in J_O \\ 0 & \text{sonst.} \end{cases} \quad (2.52)$$

In einem Aufsatz von 1995 mit dem Titel *Trade Wars and Trade Talks* verwenden Grossman und Helpman das eben beschriebene Modell und untersuchen, wie zwei große offene Volkswirtschaften, die jeweils einen Einfluss auf die Weltmarktpreise geltend machen können, ihre Handelspolitik festlegen, siehe Grossman [1995]. Die aus diesem Ansatz resultierenden optimalen Zölle lauten:

$$t_j = \frac{1}{\epsilon_j^*} - \left(\frac{\delta_j - \lambda_0}{\alpha + \lambda_0} \right) \left(\frac{y_j}{m_j} \right) \underbrace{\left(\frac{\partial m_j}{\partial p_j} \frac{p_j}{m_j} \right)^{-1}}_{=\epsilon_j^{-1}} p_j, \quad \text{wobei } \delta_j = \begin{cases} 1 & \forall j \in J_O \\ 0 & \text{sonst,} \end{cases} \quad (2.53)$$

mit ϵ_j^* als die ausländische Exportelastizität. Es handelt sich um exakt denselben Ausdruck wie in (2.52) plus einen weiteren Term, welcher das Terms of Trade-Motiv einer unkoordinierten Handelspolitik wiedergibt.³³ Anhand dieser Gleichung lassen sich einige Mechanismen, die bei der Bestimmung einer optimalen Handelspolitik möglicherweise eine Rolle spielen, auf einfache Art und Weise transparent machen. Für die folgenden Überlegungen ist es wichtig, sich klar zu machen, dass die Importelastizität ϵ_j negativ ist. Das Vorzeichen (und Ausmaß) von t_j hängt zunächst davon ab, ob Sektor j organisiert ist oder nicht, d.h. von δ_j . Nehmen wir weiter an, dass der Anteil der organisierten Bevölkerung im Bereich $1 > \lambda_0 > 0$ liegt, dann resultiert für organisierte (unorganisierte) Sektoren ein Importzoll bzw. eine Exportsubvention (eine Importsubvention bzw. Exportbesteuerung), d.h. $t_j > 0$ ($t_j < 0$). Dies führt dazu, dass organisierte Gruppen über zwei Kanäle profitieren können. Erstens erhalten sie durch den Preisanstieg in ihrem Sektor höhere Renten und zweitens kommen sie in den Genuss niedrigerer Preise von Produkten aus den nicht-organisierten Sektoren, was *ceteris paribus* zu einer höheren Konsumentenrente führt. Betrachten wir als Nächstes die beiden Extremwerte von λ_0 . Bei einem Wert von null existieren keine Lobbyisten, bei einem Wert von eins ist die gesamte Bevölkerung in Lobbygruppen vertreten. In beiden Fällen ist Freihandel das

³³Falls die Regierung ein unendlich hohes Gewicht auf die Wohlfahrt legt ($\alpha \rightarrow +\infty$), dann bleibt nur noch der zweite Term bestehen, welcher gerade den bekannten Ausdruck für den Optimalzoll darstellt.

politische Optimum. Es ist außerdem zu erkennen, dass die Zölle/Subventionen in einem Sektor in der inländischen Importnachfrage-/Exportangebotselastizität ϵ_j sinken. Deshalb ist Gleichung (2.52) gewissermaßen *isomorph* zu einer Ramsey-Regel. Da der *deadweight loss* einer handelspolitischen Maßnahme um so höher ausfällt, je stärker die Individuen auf eine solche Politik reagieren, ist es aus Effizienzüberlegungen heraus sinnvoll, die Preise in Sektoren mit relativ niedriger Elastizität stärker zu beeinflussen. Dieser Effekt bleibt sogar erhalten, wenn die Regierung ausschließlich Spendengelder schätzt, d.h. wenn $\alpha = 0$ gilt. Der Grund dafür ist darin zu sehen, dass die Lobbyisten selbst ein Interesse daran haben, dass die Verzerrungen nicht zu groß ausfallen und abhängig davon ihre Spendengelder anbieten. Schließlich spielt noch die nach Sektoren differenzierte inverse Importpenetrationsrate y_j/m_j eine Rolle für das Ausmaß von t_j . Vom Vorzeichen her hängt der Effekt vom Organisationsstatus des jeweiligen Sektors ab. Betrachten wir beispielsweise einen organisierten Importsektor, dann nimmt der Schutz mit der inversen Importpenetrationsrate zu. Dies rührt daher, dass bei einer hohen Ausbringungsmenge und niedrigem Importvolumen die Besitzer der spezifischen Faktoren relativ viel zu gewinnen haben, während die Effizienzverluste vergleichsweise gering ausfallen.

3 Reziproke Zollreduktion bei asymmetrischer Verhandlungsmacht

3.1 Einleitung

Die zunehmende Heterogenität der Teilnehmer an den WTO-Verhandlungen hat Befürchtungen erweckt, dass schwächere Länder aufgrund ihrer geringeren Verhandlungsmacht unfair behandelt werden. Die WTO antwortet darauf mit dem Argument, dass ihre spezifischen Regeln, wie etwa die Reziprozitätsnorm, dazu beitragen, dass mögliche Machtasymmetrien verringert werden, wodurch die Position von schwächeren Ländern gestärkt wird, vgl. WTO [2012]. Epifani u. Vitaloni [2006] haben in einer Studie analytisch gezeigt, dass eine bestimmte Form der Reziprozität, nämlich der Volumenansatz, kein geeignetes Mittel darstellt, um Machtasymmetrien abzumildern. In den vergangenen Handelsrunden wurden jedoch neben dem Volumenansatz auch andere Ansätze verfolgt, um reziproke Zugeständnisse zu erzielen, vgl. auch Kapitel 2. Um eine umfassendere Beurteilung der Wirkungsweise der Reziprozität geben zu können, werden daher die verschiedenen Ansätze in diesem Kapitel mit in den Blick genommen.

Die Reziprozitätsnorm stellt einen der Eckpfeiler von WTO-Verhandlungen dar. Während die Wünschbarkeit von Reziprozität im Artikel XXVIII *bis* des GATT-Textes in Stein gemeißelt ist, wird nicht eindeutig erwähnt, wie diese konkret praktiziert werden soll, wodurch den Teilnehmern ein gewisser Freiheitsgrad bei den Zollverhandlungen eingeräumt wird. Im Folgenden wird eine kurze Zusammenschau der bisher bei den diversen Handelsrunden beobachteten Formen von Reziprozität gegeben. Im weitesten Sinne können reziproke Zollsenkungen in „unbeschränkte“ und „beschränkte“ Verhandlungen untergliedert werden, vgl. Mayer [1981]. Bei Ersterem können die Mitglieder frei entscheiden, wie die Zollreduktionen stattfinden, wohingegen bei Letzterem die Verhand-

lungen auf einen vorher festgelegten Bereich beschränkt sind. Nach Jackson [1997] liegt der Vorteil einer beschränkten Verhandlung in ihrem Potential, Machtasymmetrien abzuschwächen, die sich andererseits ergeben würden.¹ Bhagwati [2002] folgend wird eine weitere Untergliederung „beschränkter“ Verhandlungen vorgenommen, indem zwischen einem Volumenansatz und einem Zollansatz unterschieden wird. Bei ersterem erfolgen Zollreduktionen in dem Sinne, dass die daraus resultierenden Änderungen der Handelsvolumina zwischen den Ländern ausgeglichen werden. Beim Zollansatz hingegen steht ein transparenter Ausgleich der Zollreduktionen an sich im Vordergrund.

Ein Blick auf die vergangenen Handelsrunden lässt tatsächlich eine gewisse Beliebigkeit in Bezug auf die exakte Form der Reziprozität erkennen. In der Kennedy-Runde (1964-67) und der darauf folgenden Tokyo-Runde (1974-79) wurde ein *quid pro quo* durch den Einsatz diverser Zollformeln erzielt, vgl. z.B. Finger [2002] oder Panagariya [2002]. In der Uruguay-Runde (1986-94) kam dann keine spezifische Zollformel zum Einsatz, es konnte jedoch gezeigt werden, dass die Zollreduktionen in einer Art und Weise stattfanden, die mit dem Volumenansatz konsistent sind, siehe Shirono [2004] und Karacaovali u. Limão [2008] für einen empirischen Überblick. In der Doha-Entwicklungsrunde, die im Jahr 2001 initiiert wurde, liegt der Schwerpunkt wiederum auf Zollreduktionsformeln, siehe Hoekman u. Nicita [2010].

Wie bereits erwähnt, konnten Epifani u. Vitaloni [2006] zeigen, dass bei Anwenden des Volumenansatzes das schwächere Land schlechter abschneidet als bei Anwendung des unbeschränkten (machtbasierten) Ansatzes. Dieses Ergebnis ist nach Epifani u. Vitaloni insofern verwunderlich, da der Volumenansatz Machtasymmetrien zwischen den Ländern verstärkt, anstatt diese zu verringern, wie es Bagwell u. Staiger [2002] behaupten. Während dies ein wichtiges analytisches Ergebnis darstellt, ist nicht klar, wie sich die andere Form der beschränkten Verhandlungen, nämlich der Zollansatz, diesbezüglich auswirkt. Deshalb wird in diesem Kapitel die Effektivität der verschiedenen Beschränkungen in Bezug auf eine fairere Verteilung der Außenhandelsgewinne bei unterschiedlicher Verhandlungsmacht untersucht. Für diesen Zweck wird das allgemeine Gleichgewichtsmodell in Form einer Ausstattungsökonomie von Kennan u. Riezman [1988] erweitert, um die Auswirkung von zwei kanonischen Zollformeln, der linearen

¹Er bezeichnet „unbeschränkte“ Verhandlungen als machtbasiert und „beschränkte“ Verhandlungen als regelbasiert.

und der Schweizer Formel, mit in den Blick zu nehmen. Dieser Ansatz eignet sich besonders gut für die folgende Analyse, da sich Zollformeln und der damit einhergehende Verhandlungsprozess transparent in das Modell einbetten lassen. Meines Wissens ist dies auch der erste Versuch, den Verhandlungsprozess beim Einsatz von Zollformeln in einen rein analytischen Außenhandelsmodellrahmen zu implementieren.

Der Rest des Kapitels gliedert sich wie folgt: Das zugrundeliegende theoretische Modell wird in Abschnitt 2 beschrieben, gefolgt von der Darstellung des Gleichgewichts bei Vorliegen eines Zollkriegs in Abschnitt 3. Ein Abriss über die verschiedenen Möglichkeiten reziproker Zollreduktionen im Rahmen des verwendeten Modells befindet sich in Abschnitt 4. In Abschnitt 5 wird die Effektivität der unterschiedlichen Formen der Reziprozität auf die Abmilderung von Machtasymmetrien untersucht. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse wird in Abschnitt 6 gegeben.

3.2 Modellrahmen

Im Folgenden wird ein 2-Länder-2-Güter-Rahmen betrachtet, wobei die weltweiten Ausstattungen der Güter X und Y auf jeweils eins festgelegt werden. Diese verteilen sich nach dem in Tabelle 3.1 dargestellten Muster auf das Heimatland (H) und das Ausland (F). H besitzt den Anteil γ ($1 - \mu$) von X (Y) und F besitzt den Anteil μ ($1 - \gamma$) von Y (X).

Tabelle 3.1: Ausstattungen

	X	Y
H	γ	$1 - \mu$
F	$1 - \gamma$	μ

Jedes Land wird von einem repräsentativen Individuum mit identischen, homothetischen Präferenzen bevölkert. Die Nutzenfunktionen weisen die bekannte Cobb-Douglas-Form auf, wobei alle das Ausland F betreffenden Variablen mit einem Sternchen gekennzeichnet sind:

$$U = XY \quad U^* = X^*Y^*. \quad (3.1)$$

Dieser Modellaufbau ist insofern nützlich, da er es ermöglicht, die Nash-Zölle alleine als

Funktion von Präferenzen und Ausstattungen darzustellen.

Als Nächstes wird das für die spätere Analyse nützliche Konzept der Handelsabhängigkeit nach McLaren [1997] vorgestellt. Es wird unterstellt, dass H (F) einen komparativen Vorteil in Gut X (Y) aufweist, da es eine relativ größere Ausstattung von diesem Gut besitzt als F (H). Formal gilt dies, wenn folgende Ungleichung erfüllt ist:

$$\frac{\gamma}{1-\mu} > \frac{1-\gamma}{\mu}. \quad (3.2)$$

Die Handelsabhängigkeit eines Landes wird durch die relative Ausstattung des Gutes mit komparativem Vorteil gemessen. Für H ergibt sich demnach eine Handelsabhängigkeit in Höhe von $\gamma/(1-\mu)$ und F in Höhe von $\mu/(1-\gamma)$.² Es gilt weiterhin Folgendes: Je ausgeprägter der komparative Vorteil eines Landes relativ zum anderen Land ausfällt, desto größer ist die Handelsabhängigkeit und damit der mögliche Gewinn bei Freihandel im Verhältnis zur Autarkie-Situation. Ein Maß für die relative Handelsabhängigkeit (RTD) von F ist durch:

$$RTD = \frac{\mu}{1-\gamma} \bigg/ \frac{\gamma}{1-\mu} \quad (3.3)$$

gegeben. O.B.d.A. wird im Folgenden angenommen, dass $RTD > 1$ gilt und F (H) somit als relativ handelsabhängig (handelsunabhängig) bezeichnet werden kann. In dieser Situation würde F relativ mehr beim Übergang von Autarkie zu Freihandel gewinnen.³ Die RTD kann auch als Kennzahl für den Grad der Asymmetrie bei der internationalen Verteilung der Ausstattungen interpretiert werden. Dieses Konzept wird sich noch als nützlich erweisen, wenn es um die Interpretation von Nash-Zöllen oder reziproke Zollreduktionen geht und die beteiligten Länder mit unterschiedlicher Verhandlungsmacht konfrontiert sind. Es wird weiterhin angenommen, dass H einen Bruttozoll in Höhe von $\tau = 1 + t$ und F in Höhe von $\tau^* = 1 + t^*$ auf ihre jeweiligen Importe erheben. Importe werden mit M und Exporte mit E bezeichnet. Die Budgetrestriktion von H lautet:

$$\underbrace{pX + \tau Y}_{\text{Ausgaben}} = I = \underbrace{p\gamma + \tau(1-\mu) + tM}_{\text{Einnahmen}}, \quad (3.4)$$

²Alternativ lässt sich (3.2) auch folgendermaßen darstellen: $\gamma > 1 - \mu$.

³Im symmetrischen Fall, d.h. wenn $RTD = 1$ gilt, sind die Gewinne beim Übergang von Autarkie zu Freihandel in beiden Ländern identisch.

wobei Y das Numérairegut und $p = p_x/p_y$ das Weltmarktpreisverhältnis darstellt. Die Einnahmen I setzen sich aus dem Wert der Ausstattung und den Zolleinnahmen zusammen. Mit symmetrischen Präferenzen lässt sich einfach zeigen, dass die Individuen in einem Optimum die gleiche Summe für beide Güter aufwenden: $pX = \tau Y$. Unter Berücksichtigung der oben genannten Annahmen über die Handelsströme ergibt sich:

$$p(\gamma - E) = \tau(1 - \mu + M). \quad (3.5)$$

Lösen von (3.5) nach p und Einsetzen in die Bedingung einer ausgeglichenen Leistungsbilanz liefert H 's Tauschkurve:⁴

$$\frac{\gamma}{E} = \frac{\tau(1 - \mu)}{M} + \tau + 1. \quad (3.6)$$

Die Formel für F 's Tauschkurve lautet:

$$\frac{\mu}{E^*} = \frac{\tau^*(1 - \gamma)}{M^*} + \tau^* + 1. \quad (3.7)$$

Durch Lösen des Systems (3.6) – (3.7) erhält man die markträumenden Export- und Importmengen, wobei die Bedingungen $E = M^*$ and $M = E^*$ erfüllt sein müssen. Das entsprechende markträumende Weltmarktpreisverhältnis erhält man durch Einsetzen der gleichgewichtigen Handelsmengen in (3.5) und Lösen nach p :

$$p(\tau, \tau^*) = \frac{\tau + \mu + \tau\tau^*(1 - \mu)}{\tau^* + \gamma + \tau\tau^*(1 - \gamma)}. \quad (3.8)$$

Man beachte, dass die Normierung der Ausstattungen sicherstellt, dass in der Freihandelsituation ($\tau = \tau^* = 1$) das Weltmarktpreisverhältnis gerade eins beträgt. Unter Zuhilfenahme von (3.6) und (3.7) lassen sich die entsprechenden Konsummengen als:⁵

$$X = \gamma - E = \frac{\gamma + (1 - \mu)\tau^*}{1 + (1 - \mu)\tau^* + \mu\tau^{-1}} \quad (3.9)$$

und

$$Y = (1 - \mu) + M = \frac{\gamma + (1 - \mu)\tau^*}{\tau^* + (1 - \gamma)\tau^*\tau + \gamma} \quad (3.10)$$

⁴Für eine Herleitung wird auf den mathematischen Anhang 3.7.3 verwiesen.

⁵Für eine Herleitung wird auf den mathematischen Anhang 3.7.3 verwiesen.

berechnen. Durch Anwendung der gerade beschriebenen Schritte werden auch für F die Konsum- und Handelsmengen festgelegt. Einsetzen der Konsummengen in die Nutzenfunktionen liefert:

$$\begin{aligned} U = XY &= \frac{[\gamma + (1 - \mu)\tau^*]^2}{[1 + (1 - \mu)\tau^* + \mu\tau^{-1}][\tau^* + (1 - \gamma)\tau^*\tau + \gamma]} \\ U^* = X^*Y^* &= \frac{[\mu + (1 - \gamma)\tau]^2}{[1 + (1 - \gamma)\tau + \gamma(\tau^*)^{-1}][\tau + (1 - \mu)\tau^*\tau + \mu]}. \end{aligned} \quad (3.11)$$

Für $\tau = \tau^* = 1$ lassen sich dann die gleichgewichtigen Werte für alle Variablen bei Freihandel als Funktion von γ und μ berechnen.⁶ Im nächsten Schritt werden die bisher als exogen angenommen Zölle endogenisiert, indem unterstellt wird, dass die Länder ihren wohlfahrtsoptimalen Zoll wählen, wobei sie jeweils einen Einfluss auf die Terms of Trade ausüben. Dies führt dazu, dass jedes Land eine negative Externalität im jeweils anderen Land bewirkt. Ein solcher Prozess endet in einem Zollkrieg, bei welchem jedes Land unilateral einen ineffizient hohen Zoll installiert. Dieser Mechanismus wird im nächsten Abschnitt formal erläutert.

3.3 Zollkriegsgleichgewicht

Die Zollreaktionsfunktionen beider Länder lassen sich aus den Bedingungen erster Ordnung der Nutzenmaximierung folgendermaßen bestimmen:⁷

$$\begin{aligned} \tau(\tau^*) &= \left[\frac{\mu[1 + \gamma(\tau^*)^{-1}]}{(1 - \gamma)(1 + \tau^*(1 - \mu))} \right]^{\frac{1}{2}} \\ \tau^*(\tau) &= \left[\frac{\gamma[1 + \mu\tau^{-1}]}{(1 - \mu)(1 + \tau(1 - \gamma))} \right]^{\frac{1}{2}}. \end{aligned} \quad (3.12)$$

Durch Lösen des Systems in (3.12) werden die Nash-Zölle festgelegt:

$$\tau_N = \left(\frac{\mu}{1 - \gamma} \right)^{\frac{1}{2}} \quad \tau_N^* = \left(\frac{\gamma}{1 - \mu} \right)^{\frac{1}{2}}. \quad (3.13)$$

⁶Der Nutzen bei Freihandel ist durch $U_F = \left[\frac{\gamma+1-\mu}{2} \right]^2$ und $U_F^* = \left[\frac{\mu+1-\gamma}{2} \right]^2$ gegeben.

⁷Für eine Herleitung wird auf den mathematischen Anhang 3.7.3 verwiesen.

Unter Berücksichtigung der Annahme, dass $RTD > 1$ gilt, wird ersichtlich, dass das relativ handelsunabhängige Land H höhere Nash-Zölle aufweist als F . Als Nächstes wird das Nash-Weltmarktpreisverhältnis bestimmt, indem die Nash-Zölle in (3.8) eingesetzt werden:

$$p_N = \left[\frac{\mu(1-\mu)}{\gamma(1-\gamma)} \right]^{\frac{1}{2}} = RTD^{\frac{1}{2}}. \quad (3.14)$$

Mit Hilfe von Gleichung (3.14) lassen sich einige interessante Eigenschaften des Modells veranschaulichen. In einem symmetrischen Aufbau, d.h. bei $RTD = 1$, kann im Nash-Gleichgewicht, ausgehend von der Freihandelssituation mit $p = 1$, kein Land einen Einfluss auf die Terms of Trade ausüben. Bei asymmetrischen Ländern kann das relativ handelsunabhängige (stärkere) Land hingegen die Terms of Trade zu seinen Gunsten beeinflussen, während das relativ handelsabhängige (schwächere) Land einen entsprechend negativen Terms of Trade-Effekt erfährt. Aufgrund des monotonen Zusammenhangs zwischen RTD und p_N kann auch festgehalten werden, dass je stärker die Asymmetrien ausfallen, desto ausgeprägter die Terms of Trade-Effekte sind.

Schließlich erhält man durch Einsetzen von (3.13) in (3.11) die Nutzenwerte im Nash-Gleichgewicht:

$$\begin{aligned} U_N &= \frac{[\gamma + (\gamma(1-\mu))^{\frac{1}{2}}]^2}{[1 + (\gamma(1-\mu))^{\frac{1}{2}} + (\mu(1-\gamma))^{\frac{1}{2}}] \left[\gamma + (1 + (\mu(1-\gamma))^{\frac{1}{2}})(\frac{\gamma}{1-\mu})^{\frac{1}{2}} \right]} \\ U_N^* &= \frac{[\mu + (\mu(1-\gamma))^{\frac{1}{2}}]^2}{[1 + (\gamma(1-\mu))^{\frac{1}{2}} + (\mu(1-\gamma))^{\frac{1}{2}}] \left[\mu + (1 + (\gamma(1-\mu))^{\frac{1}{2}})(\frac{\mu}{1-\gamma})^{\frac{1}{2}} \right]}. \end{aligned} \quad (3.15)$$

Die Nash-Zölle in (3.13) und die dazugehörigen Nutzenwerte in (3.15) lassen sich dabei für beliebige Verteilungen der Ausstattungen einfach bestimmen. Wenn sich die Länder im Hinblick auf ihre Handelsabhängigkeit nicht zu stark unterscheiden, werden sich beide in einem Nash-Gleichgewicht gegenüber einer Freihandelssituation schlechter stellen. Deshalb spricht man in einer solchen Situation auch von einem durch Zölle induzierten Gefangenendilemma. Sind die Unterschiede in der Handelsabhängigkeit hingegen hinreichend groß, dann kann das relativ handelsunabhängige Land einen Zollkrieg gewinnen und somit einen höheren Nutzen als bei Freihandel erzielen, vgl. Johnson [1953] und Kennan u. Riezman [1988]. Dies wird möglich, da bei stark ausgeprägter RTD der positive Term of Trade-Effekt des stärkeren Landes in (3.14) die durch die Zölle entstandenen

Effizienzverluste übersteigt.

3.4 Reziproke Zollreduktionen

Nachdem das Zollkriegsgleichgewicht beschrieben wurde, sind wir nun in der Lage uns Gedanken darüber zu machen, wie man aus diesem Gefangenendilemma ausbrechen kann. Wie bereits erwähnt, gibt es einen breiten Konsens, dass Zollreduktionen reziprok erfolgen sollen und dies war auch die vorherrschende Methode bei den vergangenen GATT/WTO-Handelsrunden. Nach Bagwell u. Staiger [2002] ist gerade in der Reziprozitätsnorm ein probates Mittel zu sehen, welches die Länder in die Lage versetzt, dem besagten Dilemma zu entkommen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass diverse Möglichkeiten existieren, wie reziproke Zollverhandlungen vonstatten gehen können, vgl. auch Kapitel 2. Als Erstes muss entschieden werden, ob die möglichen Verhandlungslösungen beschränkt werden sollen oder nicht. Falls ja, wird zwischen dem Volumen- und dem Zollansatz unterschieden. Bei ersterem sind die Zollreduktionen so gestaltet, dass die daraus resultierenden Änderungen der Handelsvolumen in beiden Ländern ausgeglichen sind. Beim Zollansatz werden die Zollkürzungen an sich ausbalanciert.

Um den Volumenansatz zu formalisieren folge ich Epifani u. Vitaloni [2006], welche die Ideen von Bagwell u. Staiger [1999] in die Ausstattungsökonomie von Kennan u. Riezman [1988] übersetzen. Um den Zollansatz mit in den Blick zu nehmen, erweitere ich den Modellrahmen von Kennan u. Riezman entsprechend. Der Zollansatz wird weiter differenziert, indem zwischen einer linearen und (nicht-linearen) Schweizer Formel unterschieden wird. Bei der linearen Formel erfolgen die Zollreduktionen einfach proportional, während die Schweizer Formel die Eigenschaft aufweist, dass höhere Zölle um relativ mehr gesenkt werden als niedrige Zölle. Der letztgenannte Ansatz wird auch als Harmonisierungsformel bezeichnet.

3.4.1 Unbeschränkte Verhandlungen

Zunächst wird der Fall mit unbeschränkten Verhandlungen betrachtet. Da die Verhandlungslösung hier nicht weiter eingeschränkt wird, spiegeln sich Machtasymmetrien re-

lativ stark in den Verhandlungsergebnissen wider.⁸ Die Unterschiede in der Verhandlungsmacht resultieren aus dem größeren Drohpotential des relativ handelsunabhängigen (stärkeren) Landes, da die Fallbackoption des Nash-Gleichgewichts für dieses Land weniger schädlich ist als für das relativ handelsabhängige (schwächere) Land.

Um den Verhandlungsprozess zu formalisieren, wird, wie in (3.16) ersichtlich, das Konzept der Nash-Verhandlung angewandt, wobei die Nutzenwerte aus dem Nash-Gleichgewicht aus (3.15) als Drohpunkte dienen. Wie sich herausstellt, handelt es sich bei (3.16) um ein recht kompliziertes Optimierungsproblem, das sich nicht explizit nach den Zöllen als Funktion der Ausstattungen lösen lässt, weshalb ein numerisches Verfahren zur Anwendung kommt, welches im Anhang näher beschrieben wird.

$$\begin{aligned}
 \max_{\tau, \tau^*} \quad & \Omega = (U - U_N)(U^* - U_N^*) \\
 \text{s.t.} \quad & \tau, \tau^* \geq 1 \\
 & U \geq U_N \\
 & U^* \geq U_N^*
 \end{aligned} \tag{3.16}$$

Einige numerische Ergebnisse der Verhandlungen sind in Tabelle 3.2 für unterschiedliche Werte der relativen Handelsabhängigkeit angegeben.

Tabelle 3.2: Unbeschränkte Verhandlungen

RTD	1,05	1,15	1,3	1,7	2	2,8
t_P	2,7	6,5	15,5	29,0	37,7	60,3
t_P^*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
U_P	1,1007	1,1728	1,2594	1,3413	1,3794	1,4492
U_P^*	0,8992	0,8270	0,7394	0,6551	0,6152	0,5398

Quelle: Eigene Berechnungen.

Die Ergebnisse zeigen, dass bei asymmetrischen Ländern das jeweils stärkere Land immer einen positiven Zoll aufweist, wohingegen das schwächere Land keine protektionistischen Maßnahmen aufrecht erhält. Aufgrund der stärker ausgeprägten Verhandlungsmacht kann das relativ (stärkere) handelsunabhängige Land bei unbeschränkten

⁸Die einzige Beschränkung besteht darin, dass Zölle nicht negativ werden können. Es ist zwar nicht zwingend nötig, diese Einschränkung vorzunehmen, da aber Importsübventionen kaum beobachtbar sind, scheint dies eine vernünftige Annahme zu sein. Für eine weitere Kritik der theoretischen Möglichkeit von Importsübvention sei etwa auf Dixit [1987] oder Ludema u. Mayda [2009] verwiesen.

Verhandlungen seine Wohlfahrtsposition im Vergleich zu Freihandel sogar verbessern. Die entsprechenden Nutzenwerte bei Freihandel können Tabelle 3.6 im Anhang 3.7.1 entnommen werden.

3.4.2 Beschränkte Verhandlungen

Volumenansatz

Nach Bagwell u. Staiger [1999] ist die Reziprozitätsbedingung erfüllt, wenn beide Länder die Zölle so reduzieren, dass die resultierenden Änderungen der Handelsvolumina ausgeglichen sind. Darüber hinaus zeigen sie, dass diese Bedingung genau dann erfüllt ist, wenn die reziproken Zollreduktionen keine Änderung des Weltmarktpreisverhältnisses herbeiführen. Für den Fall, dass das Nash-Weltmarktpreisverhältnis als Referenzpunkt gilt, müssen die gegenseitigen Zugeständnisse gerade so erfolgen, dass folgende Bedingung erfüllt ist:

$$p(\tau, \tau^*) = p_N. \quad (3.17)$$

Mit Bezug auf Gleichung (3.8) lässt sich das Nash-Weltmarktpreisverhältnis folgendermaßen darstellen:

$$p_N = \frac{\tau + \mu + \tau\tau^*(1 - \mu)}{\tau^* + \gamma + \tau\tau^*(1 - \gamma)}. \quad (3.18)$$

Durch Lösen von (3.18) nach τ :

$$\tau = \frac{\mu - p_N(\tau^* + \gamma)}{p_N\tau^*(1 - \gamma) - 1 - \tau^*(1 - \mu)} \quad (3.19)$$

erhält man einen funktionalen Ausdruck für den geometrischen Ort aller $\tau - \tau^*$ -Kombinationen, die das Nash-Weltmarktpreisverhältnis konstant halten. Die Funktion ist in Abbildung 3.1 mit p_N bezeichnet. Aus dieser Abbildung ist ersichtlich, dass entlang der Iso-Nash-Preiskurve beide Länder solange gewinnen, bis F seinen präferierten Zoll in Punkt V erzielt. Dies folgt aus der Tatsache, dass die gestrichelte Iso-Wohlfahrtskurve von F die Iso-Nash-Preiskurve in Punkt V gerade tangiert. Anhand dieser Überlegungen wird klar, dass wir nach einem τ^* suchen, welches F 's Nutzen auf dem Iso- p_N -Pfad maximiert. Deshalb wird zunächst (3.19) in (3.11) eingesetzt, wobei sich als Resultat folgender Nutzen einstellt:

$$U^* = \frac{[p_N(1 - \gamma) + \mu]^2 \tau^*}{p_N(1 + \tau^*)^2}. \quad (3.20)$$

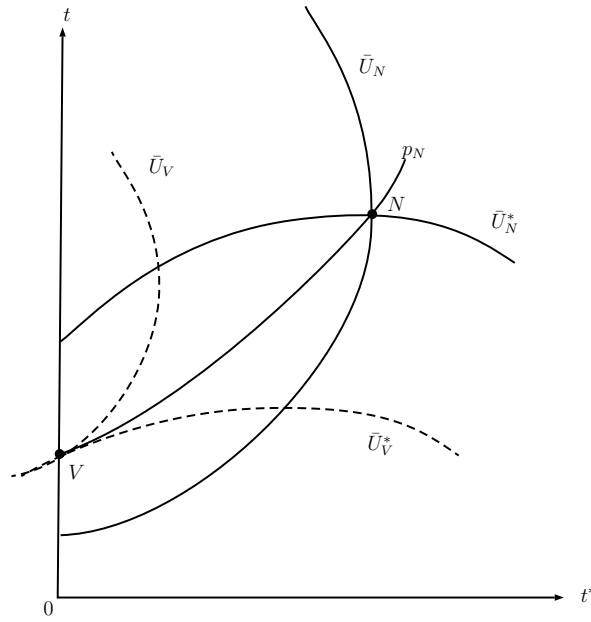


Abbildung 3.1: Volumenansatz

Der Ausdruck in (3.20) gibt gerade den Nutzen von F unter Konstanz von p_N als Funktion von τ^* an. Der Zollvektor, bei welchem F 's Wohlfahrt maximal wird, lautet:

$$\tau_V^* = 1 \quad \tau_V = \frac{\mu - p_N(1 + \gamma)}{p_N(1 - \gamma) - 2 + \mu}. \quad (3.21)$$

Es zeigt sich aufgrund des quasi-konkaven Verlaufs von U^* , dass sich bei den Zöllen (τ_V, τ_V^*) ein globales Maximum einstellt. Ersetzt man τ^* in (3.20) mit τ_V^* , erhält man das Nutzenniveau in Punkt V als:

$$U_V^* = \frac{[p_N(1 - \gamma) + \mu]^2}{4p_N}. \quad (3.22)$$

Setzt man (3.21) und (3.11) in die Nutzenfunktion von H ein, erhält man:

$$U_V = \frac{[(2 - \gamma)p_N - 1 + \mu][1 - \gamma p_N + \mu]}{4p_N}. \quad (3.23)$$

Tabelle 3.3 beinhaltet einige numerische Beispiele, die den gerade beschriebenen Mechanismus wiedergeben. Da die Nash-Preise bei den für F unvorteilhaften Terms of Trade festgezurrut sind, ist es für dieses Land die beste Option, keine Zölle zu erheben. H profitiert durch das Aufrechterhalten einer gewissen Protektion und realisiert dadurch ein

Tabelle 3.3: Beschränkte Verhandlungen: Volumenansatz

RTD	1,05	1,15	1,3	1,7	2	2,8
t_V	4,6	11,0	25,6	47,6	62,0	100,0
t_V^*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
U_V	1,1112	1,1742	1,2631	1,3481	1,3877	1,4606
U_V^*	0,8887	0,8252	0,7339	0,6436	0,6001	0,5164

Quelle: Eigene Berechnungen.

Nutzenniveau, welches sogar über das bei Freihandel hinausgeht, vgl. Tabelle 3.6 im Anhang. Diese verstärkende Wirkung von Machtasymmetrien stellt gerade die von Epifani u. Vitaloni beschriebene unintendierte Eigenschaft des Volumenansatzes dar.

Zollansatz

Die Anwendung von Zollformeln stellt eine weitere Möglichkeit dar, um die Verhandlungsergebnisse zu beschränken. Ein wichtiger Unterschied zum Volumenansatz besteht jedoch darin, dass die reziproken Zugeständnisse kein fixiertes Weltmarktpreisverhältnis voraussetzen. Um einen Einblick in die Wirkungsweisen verschiedener Zollformeln zu erlangen, wird obiger Modellrahmen um den Zollansatz erweitert. Dabei ist zu beachten, dass die Verhandlungen bei diesem Ansatz einen bestimmten Formelparameter zum Gegenstand haben, der dann eine pauschale Reduzierung der Importzölle festlegt. Die Überlegungen in diesem Abschnitt orientieren sich an Mayer [1981], welcher jedoch nur einen rein grafischen Einblick in den Verhandlungsprozess mit Zollformeln liefert.⁹

Trotz des umfangreichen Einsatzes von Zollformeln in der Praxis ist die theoretische Literatur zu den verschiedenen Formeln und Formelparametern dünn. Die Arbeit von Jørgensen u. Schröder [2011] stellt eine der wenigen Ausnahmen dar. Sie beschreiben die Wohlfahrtseffekte verschiedener Formeln in einem Modell der neuen Außenhandels-theorie im Sinne von Krugman [1980]. Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass alle Formeln eine Erhöhung der Wohlfahrt bewirken, wobei die Reihenfolge der Wohlfahrts-effekte vom unterstellten Grad der Produktdifferenzierung abhängt. Die Autoren abstrahieren bei ihrer Analyse jedoch von möglichen Asymmetrien zwischen den Ländern und

⁹Der grafische Ansatz erlaubt lediglich ein bestimmtes Segment des beschränkten Verhandlungsbereichs festzulegen, auf dem die Lösung liegen muss. Um die exakte Lösung zu bestimmen, braucht es einen algebraischen Ansatz, wie er hier verwendet wird.

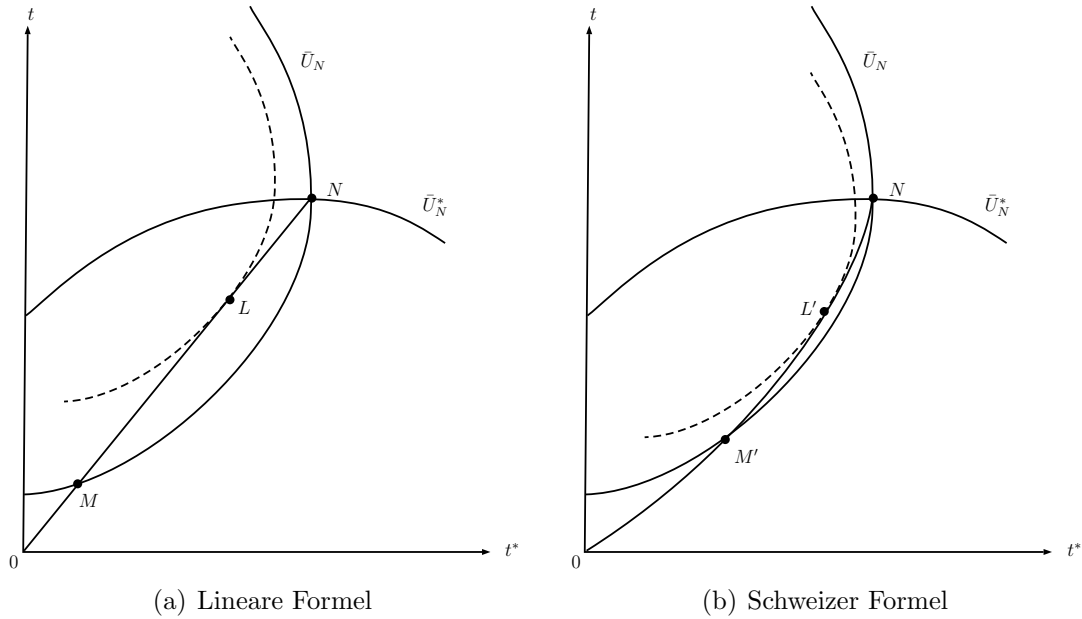


Abbildung 3.2: Zollformeln

berücksichtigen nicht den zugrundeliegenden Verhandlungsprozess. Diese beiden Themen stellen jedoch den Fokus in diesem Kapitel dar. Eine weitere Studie in diesem Kontext ist von Bouët u. Laborde [2010]. Die Autoren analysieren Nash-Verhandlungsergebnisse für 143 mögliche Doha-Szenarien in einem berechenbaren allgemeinen Gleichgewichtsmodell. Der Fokus ihrer Arbeit liegt jedoch nicht auf Zollformeln alleine sondern beinhaltet gleichzeitig auch andere Doha-Themen wie Sonder- und Vorzugsbehandlungen oder Exportsubventionen. Aus diesem Grund kann anhand der Ergebnisse von Bouët u. Laborde nicht direkt auf die isolierten Effekte der Zollformeln geschlossen werden, eine Lücke die mit der vorliegenden Arbeit geschlossen werden soll. Im Folgenden wird zunächst die Implementierung der linearen und der Schweizer Formel in den bestehenden Modellrahmen beschrieben. Anschließend erfolgt eine vergleichende Auswertung der beiden Zollformeln.

Lineare Zollformel. Mit der linearen Zollformel lassen sich die Nash-Zölle τ_N und τ_N^* folgendermaßen in neue Zölle τ und τ^* transformieren:

$$\begin{aligned}\tau &= 1 + a(\tau_N - 1) = 1 + a(\mu^{\frac{1}{2}}(1 - \gamma)^{-\frac{1}{2}} - 1) \\ \tau^* &= 1 + a(\tau_N^* - 1) = 1 + a(\gamma^{\frac{1}{2}}(1 - \mu)^{-\frac{1}{2}} - 1).\end{aligned}\tag{3.24}$$

Parameter a gibt dabei an, wie stark die Zölle reduziert werden.¹⁰ Im Folgenden soll der Wirkungsmechanismus durch Betrachten von zwei Extremwerten von a verdeutlicht werden. Für den Fall, dass a den Wert null annimmt, wird die Freihandelsituation erreicht. Im anderen Extrem, wenn $a = 1$ ist, können die Länder nicht aus dem Gefangenendilemma ausbrechen und die Nash-Zölle bleiben erhalten. Eine Ausprägung von z.B. $a = 0,2$ lässt sich einfach als eine 80-prozentige Verringerung der Zölle in beiden Ländern interpretieren. Setzt man (3.24) in (3.11) ein, erhält man den Nutzen in H als:

$$U_L(a) = \frac{[\gamma + (1 - \mu)(1 + a((\frac{\gamma}{1-\mu})^{\frac{1}{2}} - 1))]}{[1 + (1 - \mu)(1 + a((\frac{\gamma}{1-\mu})^{\frac{1}{2}} - 1)) + \mu(1 + a((\frac{\mu}{1-\gamma})^{\frac{1}{2}} - 1))^{-1}]} \cdot \frac{[\gamma + (1 - \mu)(1 + a((\frac{\gamma}{1-\mu})^{\frac{1}{2}} - 1))]}{[(1 + a((\frac{\gamma}{1-\mu})^{\frac{1}{2}} - 1)) + (1 - \gamma)(1 + a((\frac{\gamma}{1-\mu})^{\frac{1}{2}} - 1))(1 + a((\frac{\mu}{1-\gamma})^{\frac{1}{2}} - 1)) + \gamma]} \quad (3.25)$$

Der Nutzen in F lässt sich dann einfach durch Vertauschen von μ und γ in (3.25) darstellen. Nun ist es ein Leichtes, das Nash-Verhandlungsproblem aufzuschreiben, welches als Lösung den vereinbarten Reduktionsparameter \tilde{a} liefert:

$$\begin{aligned} \tilde{a} = \arg \max_a \quad \Omega_L(a) &= (U_L(a) - U_N)(U_L^*(a) - U_N^*) \\ \text{u.d.B.} \quad U_L(\tilde{a}) &\geq U_N \\ U_L^*(\tilde{a}) &\geq U_N^*. \end{aligned} \quad (3.26)$$

Ersetzt man a in (3.25) mit \tilde{a} erhält man die Nutzenwerte unter der linearen Formel, $U_L(\tilde{a})$ und $U_L^*(\tilde{a})$. Dabei erweist sich die Bedingung erster Ordnung für (3.26) als kompliziert, weshalb sie sich nicht explizit nach \tilde{a} lösen lässt. Aus diesem Grund wird \tilde{a} numerisch für beispielhafte Ausstattungen bestimmt, was im Anhang näher erläutert wird. Um sich den Prozess dennoch intuitiv zu vergegenwärtigen, wird an dieser Stelle ein grafischer Ansatz herangezogen. Aus Abbildung 3.2(a) wird ersichtlich, dass die Verhandlungslösung, die mit der linearen Formel konform ist, irgendwo auf der Geraden $\overline{N0}$ liegen muss. Es ist zu beachten, dass beide Länder entlang dieser Geraden ihre Wohlfahrt solange steigern, bis H sein maximales Nutzenniveau unter der Beschränkung in Punkt L erreicht hat. Bei weiterer Reduktion würde sich H relativ zu L verschlechtern.¹¹ Die Lösung der beschränkten Verhandlung muss dann im Bereich \overline{LM} liegen.

¹⁰Der Übersichtlichkeit halber wird im Folgenden von der Darstellungsweise der übrigen Kapitel abgewichen, bei welchen die Formelparameter mit a_i $i \in \{L, S\}$ bezeichnet werden.

¹¹Das relativ handelsabhängige F erfährt die höchste Wohlfahrt unter Freihandel, d.h. im Ursprung der

Zollreduktionen über den Punkt M hinaus erfolgen indes nicht, da sich H dort relativ zu seinem Drohpunkt schlechter stellen würde, was unter der Nash-Verhandlungslösung nicht möglich ist.

Schweizer Zollformel. Die Schweizer Formel stellt im Verhältnis zur linearen Formel eine etwas sophistiziertere Methode dar, da sie die Eigenschaft aufweist, höhere Zölle um relativ mehr zu reduzieren als niedrige, vergleiche Francois u. Martin [2003] für eine umfangreiche Einführung zum Thema Zollformeln. Aufgrund dieser Eigenschaft wird die Schweizer Formel häufig auch als Harmonisierungsformel bezeichnet. Algebraisch lässt sich das folgendermaßen in das verwendete Außenhandelsmodell integrieren:

$$\begin{aligned}\tau &= 1 + \frac{b(\tau_N - 1)}{b + \tau_N - 1} = 1 + \frac{b(\mu^{\frac{1}{2}}(1 - \gamma)^{-\frac{1}{2}} - 1)}{b + \mu^{\frac{1}{2}}(1 - \gamma)^{-\frac{1}{2}} - 1} \\ \tau^* &= 1 + \frac{b(\tau_N^* - 1)}{b + \tau_N^* - 1} = 1 + \frac{b(\gamma^{\frac{1}{2}}(1 - \mu)^{-\frac{1}{2}} - 1)}{b + \gamma^{\frac{1}{2}}(1 - \mu)^{-\frac{1}{2}} - 1}.\end{aligned}\tag{3.27}$$

Der Parameter, den es bei den Verhandlungen zu bestimmen gilt, lautet nun b . Aufgrund der Nicht-Linearität der Schweizer Formel ist die Interpretation von b nicht so einfach wie im linearen Fall. Ein Wert von $b = 0$ hat zwar weiterhin Freihandel als Resultat, ein Wert von $b = 1$ bewirkt jedoch immer noch eine gewisse Zollreduktion. Erst für sehr hohe Werte, d.h. wenn $b \rightarrow \infty$ gilt, werden keine Zollkürzungen erzielt. Setzt man (3.27) in (3.11) ein, erhält man:

$$\begin{aligned}U_S(b) &= \frac{\left[\gamma + (1 - \mu) \left(1 + \frac{b(\gamma^{\frac{1}{2}}(1 - \mu)^{-\frac{1}{2}} - 1)}{b + \gamma^{\frac{1}{2}}(1 - \mu)^{-\frac{1}{2}} - 1} \right) \right]}{\left[1 + (1 - \mu) \left(1 + \frac{b(\gamma^{\frac{1}{2}}(1 - \mu)^{-\frac{1}{2}} - 1)}{b + \gamma^{\frac{1}{2}}(1 - \mu)^{-\frac{1}{2}} - 1} \right) + \mu \left(1 + \frac{b(\mu^{\frac{1}{2}}(1 - \gamma)^{-\frac{1}{2}} - 1)}{b + \mu^{\frac{1}{2}}(1 - \gamma)^{-\frac{1}{2}} - 1} \right)^{-1} \right]} \\ &\quad \frac{\left[\gamma + (1 - \mu) \left(1 + \frac{b(\gamma^{\frac{1}{2}}(1 - \mu)^{-\frac{1}{2}} - 1)}{b + \gamma^{\frac{1}{2}}(1 - \mu)^{-\frac{1}{2}} - 1} \right) \right]}{\left[\left(1 + \frac{b(\gamma^{\frac{1}{2}}(1 - \mu)^{-\frac{1}{2}} - 1)}{b + \gamma^{\frac{1}{2}}(1 - \mu)^{-\frac{1}{2}} - 1} \right) + (1 - \gamma) \left(1 + \frac{b(\mu^{\frac{1}{2}}(1 - \gamma)^{-\frac{1}{2}} - 1)}{b + \mu^{\frac{1}{2}}(1 - \gamma)^{-\frac{1}{2}} - 1} \right) \left(1 + \frac{b(\gamma^{\frac{1}{2}}(1 - \mu)^{-\frac{1}{2}} - 1)}{b + \gamma^{\frac{1}{2}}(1 - \mu)^{-\frac{1}{2}} - 1} \right) + \gamma \right]}.\end{aligned}\tag{3.28}$$

Für $b = 0$ ergibt sich der Nutzen bei Freihandel und für $b \rightarrow \infty$ der Nutzen im Nash-

Gleichgewicht. Die entsprechende Wohlfahrt für F $U_S^*(b)$ erhält man wiederum durch Vertauschen von γ und μ . Die Verhandlungslösung legt den Parameter \tilde{b} folgendermaßen fest:

$$\begin{aligned} \tilde{b} = \arg \max_b \quad \Omega_S(b) &= (U_S(b) - U_N)(U_S^*(b) - U_N^*) \\ \text{u.d.B.} \quad U_S(\tilde{b}) &\geq U_N \\ U_S^*(\tilde{b}) &\geq U_N^*. \end{aligned} \tag{3.29}$$

Durch Ersetzen von b durch \tilde{b} in (3.28) erhält man die Nutzenwerte bei Anwenden der Harmonisierungsformel, $U_L(\tilde{b})$ und $U_L^*(\tilde{b})$. Wie bereits für den linearen Fall beschrieben, lässt sich \tilde{b} nicht explizit darstellen und wird deshalb numerisch bestimmt. Ein Blick auf Abbildung 3.2(b) verdeutlicht, dass der durch die nicht-lineare Formel beschränkte Bereich der möglichen Verhandlungslösungen eine konvexe Form aufweist. Mit derselben Argumentation wie im linearen Fall kann gezeigt werden, dass die Verhandlungslösung irgendwo auf dem Segment $\overline{L'M'}$ liegen muss.

Vergleich der Zollformeln. Ein Vergleich der verschiedenen Zollformeln in Tabelle 3.4 verdeutlicht einige interessante Ergebnisse. Als Erstes fällt auf, dass die Zollreduktionsparameter \tilde{a} und \tilde{b} mit der relativen Handelsabhängigkeit (RTD) zunehmen. Da ein niedrigerer Wert der Parameter eine höhere Reduktion impliziert, fällt die Liberalisierung umso schwächer aus, je ausgeprägter die Unterschiede in der Verhandlungsmacht sind. Das könnte einen Hinweis auf die aktuelle Problematik der Doha-Verhandlungen geben, bei welcher die aktive Teilnahme der Entwicklungsländer die vorherrschenden Machtasymmetrien möglicherweise drastisch verschärft hat. Zweitens bewirkt die lineare Formel zumindest für hinreichend ausgeprägte Machtasymmetrien eine stärkere Liberalisierung als die Schweizer Formel. Als Drittes zeigen die Ergebnisse, dass stärkere Länder immer die lineare Formel bevorzugen, während schwächere Länder, zumindest für nicht zu ausgeprägte Asymmetrien, die Schweizer Formel präferieren.

Um eine Intuition für diese Ergebnisse zu erlangen, werden zwei Abbildungen herangezogen, eine mit geringer und eine mit starker relativer Handelsabhängigkeit, siehe Abbildung 3.3. Die lineare (nicht-lineare) Beschränkung ist dabei rot (grün) hervorgehoben. Als Erstes wird der Fall einer hohen RTD in Abbildung 3.3(b) betrachtet. Es fällt auf, dass sich das relevante Segment der linearen Formel \overline{LM} komplett südwestlich

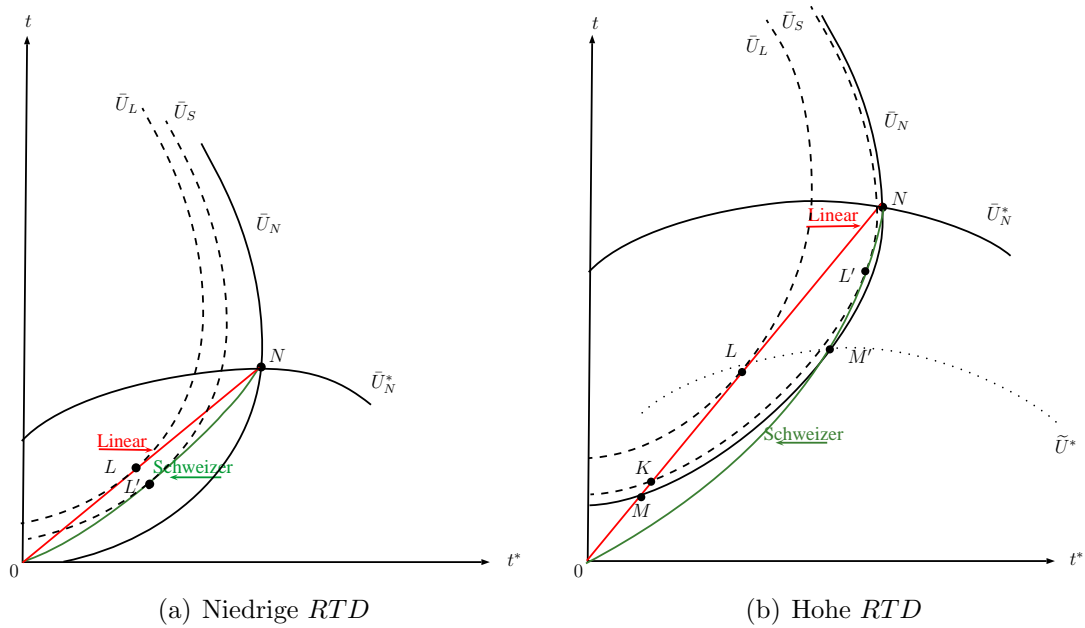


Abbildung 3.3: Vergleich der Zollformeln

des relevanten Segments der Schweizer Formel $\overline{L'M'}$ befindet. Daraus folgt, dass die Verhandlungen mit einer linearen Formel zu geringeren Zöllen in beiden Ländern führen.¹² Im Folgenden wird eine kurze Intuition für diesen interessanten Sachverhalt gegeben. Aufgrund der harmonisierenden Eigenschaft der Schweizer Formel impliziert eine ausgeprägte RTD, dass die Zollreduktion des relativ handelsunabhängigen Land im Verhältnis zum relativ handelsabhängigen Land hoch ausfallen muss. Dies verursacht jedoch große Terms of Trade-Verluste, weswegen das relativ handelsunabhängige Land zu keinen größeren Zugeständnissen bereit ist. Bei der linearen Formel fallen Terms of Trade-Effekte hingegen nicht so ins Gewicht, was sich in einer stärkeren Liberalisierung äußert. Dieses Ergebnis steht in einem gewissen Widerspruch zu dem für gewöhnlich angebrachten Argument, dass aus Effizienzüberlegungen heraus die Schweizer Formel die bessere Wahl sei, siehe etwa Francois u. Martin [2003]. Unter Vernachlässigung von Terms of Trade-Effekten kann nämlich gezeigt werden, dass eine gleichmäßige Reduktion höherer Zölle die Wohlfahrt stärker steigert als dies bei niedrigeren Zöllen der Fall ist. Wie gerade beschrieben gilt dies nicht mehr so pauschal, wenn Verhandlungen und Terms of

¹²Die Bedingung, dass der relevante Bereich der linearen Formel komplett südwestlich von dem der Schweizer Formel liegt, ist natürlich keine notwendige Bedingung dafür, dass die Zölle mit der Schweizer Formel höher sind. Für rein illustrative Zwecke ist diese Annahme jedoch gut geeignet.

Tabelle 3.4: Beschränkte Verhandlungen: Zollansatz

RTD	1,05	1,15	1,3	1,7	2	2,8
Lineare Formel						
\tilde{a}	0,15	0,25	0,41	0,46	0,52	0,54
t_L	2,0	5,8	17,0	32,0	43,0	66,7
t_L^*	1,6	3,9	9,2	13,5	15,8	18,5
U_L	1,1102	1,1710	1,2551	1,3336	1,3700	1,4362
U_L^*	0,8897	0,8284	0,7414	0,6574	0,6164	0,5410
Schweizer Formel						
\tilde{b}	0,02	0,07	0,36	1,25	1,80	4,40
t_S	1,8	5,4	19,3	43,5	56,6	95,9
t_S^*	1,7	4,8	13,8	22,9	26,0	31,7
U_S	1,1101	1,1706	1,2536	1,3313	1,3668	1,4323
U_S^*	0,8898	0,8288	0,7410	0,6512	0,6088	0,5240

Quelle: Eigene Berechnungen.

Trade-Effekte berücksichtigt werden.

Mit \tilde{U}^* ist in Abbildung 3.3(b) zusätzlich die Iso-Wohlfahrtskurve von F eingezeichnet, welche die maximal erreichbare Wohlfahrt bei Anwenden der Schweizer Formel angibt. Dadurch wird deutlich, dass F , unabhängig vom genauen Verhandlungsergebnis, mit einer linearen Formel immer besser gestellt ist als mit der Schweizer Formel. H stellt sich ebenfalls mit der linearen Formel besser, zumindest wenn das Verhandlungsergebnis im Bereich \overline{LK} liegt.

Betrachtet man den Fall einer niedrigen relativen Handelsabhängigkeit in Abbildung 3.3(b), fällt auf, dass die möglichen Verhandlungsbereiche \overline{OL} und $\overline{OL'}$ einer ganzen Fülle von Ergebnissen Raum bieten. Insbesondere kann es jetzt sein, dass H mit der Schweizer Formel größere Zollreduktionen realisiert als mit der linearen Formel, wie es in Tabelle 3.4 für niedrige RTD ersichtlich ist. Ebenfalls kann nun der Fall auftreten, dass F mit einer Schweizer Formel mehr Wohlfahrt generiert als mit der linearen Formel, was bei höherer RTD hingegen nicht möglich ist. Diese Überlegungen können eine mögliche Erklärung für die Ergebnisse von Bouët u. Laborde [2010] liefern, die herausgefunden haben, dass ein Ausschließen der ärmsten Länder von den WTO-Verhandlungen die Effizienz erhöhen würde. In Anbetracht der vorangegangenen Argumentation würde diese Exklusion zu einer

gleichmäßigeren Verteilung der Verhandlungsmacht führen, was wiederum zu stärkeren Zollreduktionen und somit zu einem effizienteren Ergebnis führen würde.

3.5 Reziprozität und Verringerung von Machtasymmetrien

Während der Proteste auf den Straßen von Seattle im Jahr 1999 und durch die 2001 ins Leben gerufene Doha-Runde, bei der Entwicklungsfragen im Vordergrund stehen, traten Befürchtungen deutlich zu Tage, dass sich die entwickelten Länder aufgrund ihrer besseren Verhandlungsposition auf Kosten der Entwicklungsländer bei internationalen Verhandlungsrunden bereichern. In diesem Abschnitt wird untersucht, inwiefern die WTO mit den unterschiedlichen Formen der Reziprozität in der Lage ist, diese Machtasymmetrien abzumildern. Dabei wird die jeweilige Auswirkung auf die Nutzenniveaus in H und F analysiert, eine aufgrund der zunehmenden Heterogenität der Mitgliedsländer in ihrer Relevanz nicht zu vernachlässigende Fragestellung.

In Tabelle 3.5 sind die Nutzenwerte für H und F für alle möglichen Formen der Reziprozität und unterschiedliche Ausprägungen der RTD angegeben. Als Erstes lässt sich festhalten, dass sich durch reziproke Zollreduktionen beide Länder im Vergleich zu einem ineffizienten Zollkrieg besser stellen. Zweitens äußert sich H 's stärkere Verhandlungsmacht in einem in Relation zu Freihandel höheren Nutzen. Umgekehrt stellt Freihandel für F immer die beste Alternative dar. Drittens fällt auf, dass die Verteilung der Liberalisierungsgewinne von der Form der Verhandlungen abhängt.

Die Wohlfahrtsrangfolge in F hängt vom Grad der RTD ab. Für niedrige RTD bevorzugt F die Schweizer und für höhere Werte die lineare Formel. Der Volumenansatz stellt für F die schlechteste aller Alternativen dar. Für das handelsunabhängige H ist der Volumenansatz allerdings die beste Lösung, gefolgt von den unbeschränkten Zollverhandlungen. Das schlechteste Ergebnis stellt sich in H wegen der relativ starken Terms of Trade-Verluste bei Anwenden der Schweizer Formel ein. Die Rangfolge der Wohlfahrtseffekte in H hängt im Gegensatz zur Situation in F nicht vom Grad der Machtasymmetrie ab.

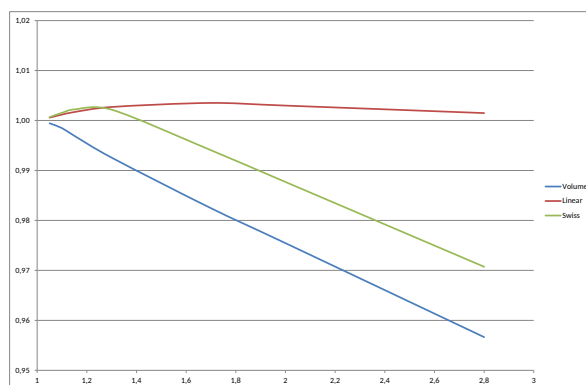
Tabelle 3.5: Vergleich der Wohlfahrtseffekte der unterschiedlichen Ansätze

RTD	1,05	1,15	1,3	1,7	2	2,8
<i>F</i>						
U_F^*	0,8900	0,8300	0,7500	0,6800	0,6500	0,6000
U_N^*	0,8876	0,8230	0,7300	0,6387	0,5948	0,5109
U_P^*	0,8892	0,8270	0,7394	0,6551	0,6152	0,5398
U_V^*	0,8887	0,8252	0,7339	0,6436	0,6001	0,5164
U_L^*	0,8897	0,8284	0,7414	0,6574	0,6164	0,5406
U_S^*	0,8898	0,8288	0,7410	0,6512	0,6088	0,5240
<i>H</i>						
U_F	1,1100	1,1700	1,2500	1,3200	1,3500	1,4000
U_N	1,1093	1,1695	1,2520	1,3301	1,3660	1,4317
U_P	1,1107	1,1728	1,2594	1,3413	1,3794	1,4492
U_V	1,1112	1,1742	1,2631	1,3481	1,3877	1,4606
U_L	1,1102	1,1710	1,2551	1,3336	1,3700	1,4363
U_S	1,1101	1,1706	1,2536	1,3313	1,3668	1,4323

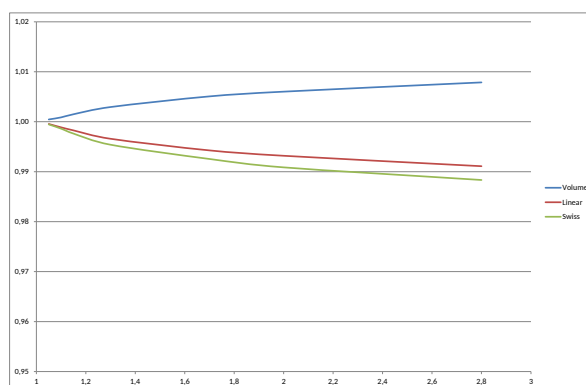
Anmerkungen: In Tabelle 3.5 sind die Wohlfahrtseffekte der verschiedenen Ansätze für H und F angegeben. Die Indizes lauten F : Freihandel, N : Nash-Gleichgewicht, P : Unbeschränkter (Power) Ansatz, V : Volumenansatz, L : Lineare Formel, S : Schweizer Formel. Quelle: Eigene Berechnungen.

Um zu untersuchen, wie sich die reziproken Ansätze in ihrer Fähigkeit, die Machtasymmetrien abzumildern, unterscheiden, werden die Nutzenwerte der jeweiligen beschränkten Ansätze zum unbeschränkten Fall ins Verhältnis gesetzt. Ein Wert größer (kleiner) eins deutet auf eine Verstärkung (Abschwächung) der relativen Verhandlungsmacht hin. Dieses Vorgehen geht auf den Ansatz von Bagwell u. Staiger [2002] zurück, die argumentieren, dass Unterschiede einer beschränkten und unbeschränkten Zollreduktion auf Unterschiede in der Verhandlungsmacht zurückzuführen sind.¹³ Ein Vergleich der Ansätze in Abbildung 3.4 zeigt, dass der Volumenansatz die negativen Auswirkungen von Machtasymmetrien weiter verstärkt anstatt diese abzumildern. Mit der linearen Formel gelingt es, den negativen Effekt des Volumenansatzes umzukehren. Für niedrige RTD ist die Schweizer Formel ein geeignetes Instrument, um Machtasymmetrien zu verringern, da F relativ zum Zollkrieg auf Kosten von H gewinnt. Für ausgeprägtere Asymmetrien sind die Effizienzverluste unter der Schweizer Formel so groß, dass beide Länder relativ

¹³Dies ist auch die Vorgehensweise von Epifani u. Vitaloni [2006].



(a) F



(b) H

Abbildung 3.4: Reziprozität und asymmetrische Verhandlungsmacht

zum unbeschränkten Fall verlieren würden. Was die Effizienz der verschiedenen Formen der Reziprozität angeht, übertrifft der Volumenansatz die beiden Zollansätze. In diesem Sinne lässt sich ein inhärenter Zielkonflikt zwischen Effizienz und Gleichheit feststellen.

Es bleibt noch zu erwähnen, dass in diesem Kapitel nicht der Versuch unternommen wird zu untersuchen, ob die WTO generell in der Lage ist, die negativen Auswirkungen von asymmetrischer Verhandlungsmacht abzumildern. Die Analyse beschäftigt sich lediglich mit einem spezifischen Instrument, das in diesem Kontext zur Anwendung kommt, nämlich das der Reziprozität. Sonder- und Vorzugsbehandlungen spielen sicherlich auch eine Rolle, um den negativen Folgen einer Imbalance der Verhandlungsmacht entgegenzuwirken. Die Empirie zeichnet jedoch kein allzu positives Bild über die Wirksamkeit von Sonder- und Vorzugsbehandlungen, vgl. etwa Hoekman u. a. [2004] und Özden u. Reinhardt [2005].

3.6 Fazit

Dieses Kapitel hatte das Ziel zu untersuchen, wie sich die diversen Formen der Reziprozität in Bezug auf ihre Fähigkeit eignen, mögliche Machtasymmetrien abzumildern. Nachdem die verschiedenen reziproken Ansätze vergangener Handelsrunden identifiziert wurden, wurden alle in einem einheitlichen Modellrahmen analysiert. Dafür wurde der Modellrahmen von Epifani u. Vitaloni [2006], welcher sich wiederum auf Kennan u. Riezman [1988] bezieht, um den Zollformelansatz erweitert. Es hat sich herausgestellt, dass das schwächere Land bei leichten Asymmetrien die Schweizer Formel und danach die lineare Formel bevorzugt. Das stärkere Land bevorzugt durchwegs den Volumenansatz, bei welchem wechselseitige Zugeständnisse dazu führen, dass sich die Änderungen der Handelsvolumina ausgleichen. Während der Volumenansatz nicht geeignet ist, um Machtasymmetrien abzuschwächen, weisen Zollformeln diese Eigenschaft auf. Für leicht ausgeprägte Machtunterschiede eignet sich die Schweizer Formel am besten, bei stärkeren Unterschieden schneidet die lineare Formel besser ab. Eine fairere Verteilung der Außenhandelsgewinne geht jedoch mit einer geringeren Effizienz einher. Es lässt sich also auch hier ein inhärenter Zielkonflikt zwischen Effizienz und Gleichheit ausmachen. Darüber hinaus konnte festgestellt werden, dass große Zollreduktionen unwahrscheinlich sind, wenn die Länder asymmetrische Verhandlungsmacht aufweisen. Besonders mit der Schweizer Formel, bei welcher hohe Zölle um relativ mehr gesenkt werden als niedrige, erfährt das stärkere Land relativ hohe Terms of Trade-Verluste, weshalb es für keine umfangreichen Zugeständnisse offen ist. Dies könnte auf der einen Seite als mögliche Erklärung für das Stocken der Doha-Runde gesehen werden, bei welcher die aktive Teilnahme der am wenigsten entwickelten Länder die Asymmetrien erhöht haben. Zum Anderen könnte man somit das vermehrte Auftreten von regionalen Handelsbündnissen erklären, in denen sich für gewöhnlich eher homogene Länder zusammenschließen.

3.7 Anhang

3.7.1 Tabellen

Tabelle 3.6: Freihandel und Zollkrieg

RTD	1,05	1,15	1,3	1,7	2	2,8
Freihandel						
U_F	1,11	1,17	1,25	1,32	1,35	1,40
U_F^*	0,89	0,83	0,75	0,68	0,65	0,60
Zollkrieg						
t_N	11,5	23,1	41,4	66,7	82,6	123,6
t_N^*	9,4	15,8	22,5	28,1	30,4	34,2
U_N	1,1093	1,1695	1,2520	1,3301	1,3660	1,4317
U_N^*	0,8876	0,8230	0,7300	0,6387	0,5948	0,5109

Quelle: Eigene Berechnungen.

3.7.2 Numerischer Ansatz

Für den numerischen Ansatz wird die Ausstattungsökonomie mit der Software GAMS als mathematisches Problem mit Gleichgewichtsbedingungen (MPEC) simuliert. Dadurch lassen sich die Variablen in einem Zollkriegsgleichgewicht einfach bestimmen. Um die Nash-Verhandlungslösung zu modellieren, werden die Nash-Maximanden für ein feines Raster an Zöllen berechnet. Die Zollkombination mit dem höchsten Nash-Maximanden beschreibt dann die Lösung der Verhandlungen, siehe Abbildung 3.5. Um das Ergebnis des Zollansatzes zu bestimmen, werden die Nash-Produkte $\Omega_L(a)$ in (3.26) und $\Omega_S(b)$ in (3.29) für eine bestimmte Verteilung der Ausstattungen berechnet. Daraufhin wird das Element mit dem höchsten Nash-Maximanden gewählt. Somit erhält man die Parameter \tilde{a} für die lineare Formel und \tilde{b} für die Schweizer Formel, siehe Abbildung 3.6.

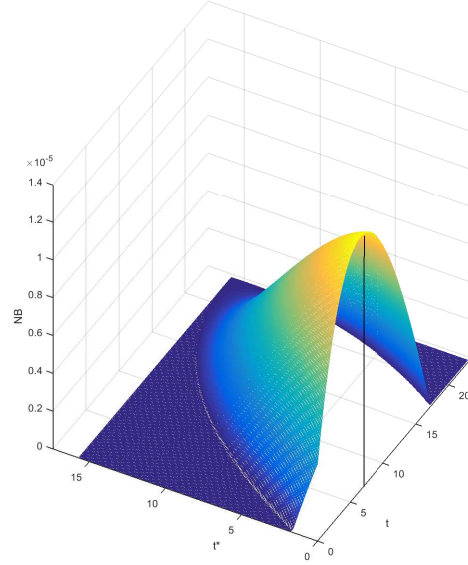


Abbildung 3.5: Nash-Verhandlungsmenge

Abbildung 3.5 beschreibt die möglichen Nash-Maximanden in der Zollebene. Die Werte sind für den $RTD = 1,15$ Fall angegeben. Die durchgezogene Linie beschreibt das Zollpaar, bei welchem der Nash-Maximand sein Maximum erreicht ($t^* = 0, t = 6,5$).

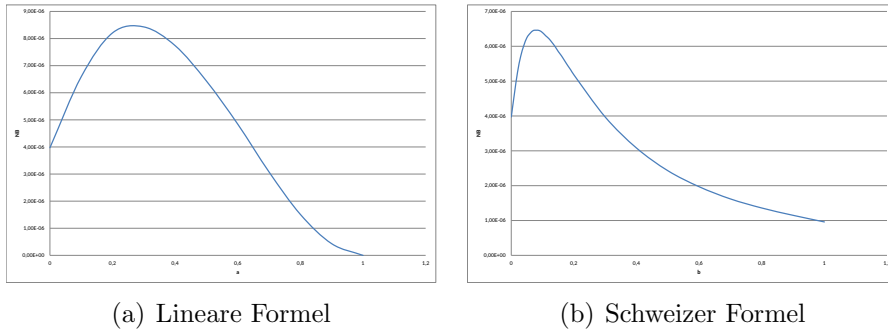


Abbildung 3.6: Formelparameter und Nash-Maximanden

Abbildung 3.6 beschreibt das Nash-Produkt als Funktion der Zollformelparameter wiederum für den $RTD = 1,15$ Fall. Aus der linken (rechten) Grafik ist ersichtlich, dass der optimale Parameter der linearen (Schweizer) Formel $\tilde{a} = 0,25$ ($\tilde{b} = 0,07$) beträgt.

3.7.3 Mathematischer Anhang

Herleitung von Gleichung (3.6) im Text

Einsetzen der Bedingung einer ausgeglichenen Leistungsbilanz $p = M/E$ in die Optimalitätsbedingung $pX = \tau Y$ liefert:

$$\frac{M}{E}(\gamma - E) = \tau(1 - \mu + M).$$

Weiteres Umformen ergibt dann Gleichung (3.6):

$$\frac{\gamma}{E} = \frac{\tau(1 - \mu)}{M} + \tau + 1.$$

□

Herleitung von Gleichung (3.9) und (3.10) im Text

Zur Bestimmung von (3.9) und (3.10) werden zunächst die gleichgewichtigen Handelsströme E und M berechnet. Hierzu werden die Tauschkurven in (3.6) und (3.7) nach den Exporten E und den Importen M^* gelöst:

$$E = \frac{\gamma}{\frac{\tau(1-\mu)}{M} + \tau + 1}.$$

und

$$M^* = \frac{\tau^*(1 - \gamma)}{\frac{\mu}{E^*} - \tau - 1}.$$

Berücksichtigt man, dass in einem Gleichgewicht für jedes Gut die jeweiligen Importmengen eines Landes den Exportmengen des anderen Landes entsprechen müssen, lassen sich obige Gleichungen folgendermaßen schreiben:

$$E = \frac{\gamma}{\frac{\tau(1-\mu)}{M} + \tau + 1}$$

und

$$E = \frac{\tau^*(1 - \gamma)}{\frac{\mu}{M} - \tau - 1}.$$

Dieses Zweigleichungssystem lässt sich entsprechend nach den zwei Unbekannten E und M lösen. Gleichsetzen der beiden Gleichungen liefert:

$$\frac{\gamma}{\frac{\tau(1-\mu)}{M} + \tau + 1} = \frac{\tau^*(1-\gamma)}{\frac{\mu}{M} - \tau - 1}.$$

Erweitern und Umstellen ergibt:

$$\frac{\tau(1-\mu) + \tau M + M}{\mu - \tau M - M} = \frac{\gamma}{\tau^*(1-\gamma)}$$

bzw.:

$$\tau(1-\mu) + \tau M + M = \frac{\mu\gamma}{\tau^*(1-\gamma)} - \frac{\gamma}{\tau^*(1-\gamma)}((\tau^* + 1)M).$$

Sammeln der M Terme liefert:

$$\frac{\gamma}{\tau^*(1-\gamma)}(\tau^* + 1)M + (\tau + 1)M = \frac{\mu\gamma}{\tau^*(1-\gamma)} - \tau(1-\mu).$$

Lösen nach M und Umformen ergibt schließlich:

$$M = \frac{\mu\gamma - \tau\tau^*(1-\mu)(1-\gamma)}{\tau + \tau\tau^*(1-\gamma) + \gamma}.$$

Wegen des symmetrischen Aufbaus lauten die Exporte:

$$E = \frac{\mu\gamma - \tau\tau^*(1-\mu)(1-\gamma)}{\tau^* + \tau\tau^*(1-\mu) + \mu}.$$

Die Konsummengen für Gut X und Y ergeben sich aus folgender Differenz:

$$X = \gamma - E = \gamma - \frac{\mu\gamma - \tau\tau^*(1-\mu)(1-\gamma)}{\tau^* + \tau\tau^*(1-\mu) + \mu}$$

und

$$Y = (1-\mu) + M = (1-\mu) + \frac{\mu\gamma - \tau\tau^*(1-\mu)(1-\gamma)}{\tau + \tau\tau^*(1-\gamma) + \gamma}.$$

Bringt man die Gleichungen jeweils auf einen gemeinsamen Nenner und vereinfacht die Terme, ergeben sich die Gleichungen (3.9) und (3.10) im Text:

$$X = \gamma - E = \frac{\gamma + (1 - \mu)\tau^*}{1 + (1 - \mu)\tau^* + \mu\tau^{-1}}$$

und

$$Y = (1 - \mu) + M = \frac{\gamma + (1 - \mu)\tau^*}{\tau^* + (1 - \gamma)\tau^*\tau + \gamma}.$$

□

Herleitung von Gleichung (3.12) im Text

Aus der Bedingung erster Ordnung der Nutzenmaximierung lassen sich die Zollreaktionsfunktionen bestimmen. Unter Berücksichtigung der Quotientenregel lautet diese für H :

$$\frac{\partial U}{\partial \tau} = \frac{[\tau^*(1 - \mu) + \gamma]^2 \left\{ -\frac{\mu}{\tau^2} [\tau^* + (1 - \gamma)\tau\tau^* + \gamma] + \left[1 + (1 - \mu)\tau^* + \frac{\mu}{\tau} \right] (1 - \gamma)\tau^* \right\}}{\{ [1 + (1 - \mu)\tau^* + \frac{\mu}{\tau}] [\tau^* + (1 - \gamma)\tau\tau^* + \gamma] \}^2} = 0.$$

Diese Bedingung ist erfüllt, wenn der Term im Zähler in den geschweiften Klammern null ergibt, d.h. wenn

$$\frac{\mu}{\tau^2} [\tau^* + (1 - \gamma)\tau\tau^* + \gamma] = \left[1 + (1 - \mu)\tau^* + \frac{\mu}{\tau} \right] (1 - \gamma)\tau^*$$

gilt. Durch Ausmultiplizieren der Klammerterme und Lösen nach τ erhält man:

$$\tau(\tau^*) = \left[\frac{\mu[1 + \gamma(\tau^*)^{-1}]}{(1 - \gamma)(1 + \tau^*(1 - \mu))} \right]^{\frac{1}{2}},$$

die Reaktionsfunktion von H . Die Reaktionsfunktion in F weist aufgrund der Symmetrieeigenschaften dieselbe Form auf, siehe Gleichung (3.12) im Text. □

Verlauf der Funktion U^* in (3.20)

Das Steigungsverhalten der Nutzenfunktion ist über die erste Ableitung folgendermaßen bestimmt:

$$\frac{\partial U^*}{\partial \tau^*} = \frac{[p_N(1 - \gamma) + \mu]^2(1 - \tau^*)}{p_N(1 + \tau^*)^3}.$$

Ein stationärer Punkt ergibt sich, wenn $\frac{\partial U^*}{\partial \tau^*} = 0$ ist, was gerade bei $\tau^* = 1$ erfüllt ist. Als Nächstes wird das Krümmungsverhalten der Funktion anhand der zweiten Ableitung untersucht:

$$\frac{\partial^2 U^*}{\partial (\tau^*)^2} = \frac{-[p_N(1 - \gamma) + \mu]^2 2(2 - \tau^*)}{p_N(1 + \tau^*)^4}.$$

Obwohl es sich um keine global konkave Funktion handelt, da der Verlauf an der Stelle von $\tau^* = 2$ von Konkav zu Konvex wechselt, handelt es sich bei $\tau^* = 1$ um ein eindeutiges globales Maximum. Dies folgt aus der Tatsache, dass U^* für alle $\tau^* < 1$ einen steigenden und für alle $\tau^* > 1$ einen fallenden Verlauf aufweist. Die Funktion erfüllt somit die Anforderungen der Quasi-Konkavität. \square

4 Das Potential von MFN als Sonder- und Vorzugsbehandlung für Entwicklungsländer

4.1 Einleitung

Etwa zwei Drittel der derzeit 162 Mitglieder der Welthandelsorganisation erfahren aufgrund ihres geringen Entwicklungsstandes Sonder- und Vorzugsbehandlungen bei den WTO-Verhandlungen. Historisch betrachtet bestand ein wesentliches Ziel der Entwicklungsländer darin, den Industrialisierungsprozess zu stärken und somit ihren Lebensstandard zu erhöhen. In vielen Entwicklungsländern herrschte dabei der Konsens, dass sich dieses Ziel durch weitere Handelsliberalisierung aufgrund der drohenden Handelsspezialisierung hin zu Rohstoffen und Primärgütern nicht verwirklichen lässt, vgl. Michalopoulos [2000]. Insbesondere bestand die Sorge, dass sich die im Aufbau befindlichen Industriesektoren bei Zulassen ausländischer Konkurrenz nicht entwickeln können („*Infant Industry*“-Argument) und dass die Spezialisierung auf Primärgüter zu einer säkularen Verschlechterung der Terms of Trade führt, vgl. Prebisch [1950] und Singer [1950]. Aufgrund dieser Problematik wurde die Gewährung von SDT für Entwicklungsländer innerhalb der Handelsgemeinschaft schnell konsensfähig.¹ Während zu Beginn des GATT Entwicklung noch mit Industrialisierung gleichgesetzt wurde, zielen SDT heute eher auf Armutsbekämpfung ab, vgl. Kleen u. Page [2005]. Neben den genannten Argumenten für SDT ist jedoch zu berücksichtigen, dass sich bei deren Implementierung in der Regel auch Verteilungswirkungen ergeben, bei denen sich neben Gewinnern auch Verlierer einer

¹Bereits 1948 wurde eine Klausel durch eine Vertragsänderung mit dem Artikel XVIII in das GATT aufgenommen, welche die Erlaubnis zum Einsatz staatlicher Schutzmaßnahmen zugunsten wirtschaftlicher Entwicklung und Wiederaufbau regelte. Ein historischer Abriss von SDT wird etwa in Keck u. Low [2004] gegeben.

solchen Politik identifizieren lassen. Würde etwa die ärmste Bevölkerungsschicht verlieren, dann wären SDT aus entwicklungspolitischer Sicht mehr als fragwürdig, auch wenn gesamtwirtschaftliche Gewinne entstehen würden. Darüber hinaus folgt eine bestimmte Handelspolitik in der Praxis nicht immer einem rein ökonomischem Kalkül, sondern wird auch von den Interessen politisch einflussreicher Gruppen bestimmt. Eine solche polit-ökonomische Perspektive – welche in diesem Abschnitt auch in Erwägung gezogen wird – könnte dann ein weiteres Argument für die Forderung der Entwicklungsländer nach SDT liefern.

Ein wesentlicher Bestandteil von SDT stellt die Befreiung von der Reziprozitätsnorm für Entwicklungsländer dar.² Die Intention ist dabei, dass Entwicklungsländer von unkonditionalen und einseitigen Handelsliberalisierungen der entwickelten Länder profitieren sollen, ohne dass diese ihrerseits eine liberalere Handelspolitik implementieren müssen. Es wird weiter zwischen dem allgemeinen Präferenzsystem (GSP) und einem Trittbrettfahren *via* Meistbegünstigungsprinzip unterschieden. Bei Ersterem gewähren entwickelte Länder den Entwicklungsländern unilateral zollfreien Zugang zu ihren Märkten.³ Eine weitere, etwas indirektere Art der Vorzugsbehandlung besteht in der Möglichkeit, dass Entwicklungsländer über das Meistbegünstigungsprinzip von den Zollreduktionen der Industriestaaten untereinander profitieren können. Da bei dieser Form keine reziproken Zugeständnisse der Entwicklungsländer erfolgen müssen, wird dieser Ansatz auch als *unkonditionales* Meistbegünstigungsprinzip bezeichnet. Die *konditionale* Form des MFN weist hingegen aufgrund der Annahme, dass alle Länder an den Verhandlungen teilnehmen und reziprok ihre Zölle reduzieren, keinerlei SDT-Potential auf.⁴

Die beiden beschriebenen Formen der Sonder- und Vorzugsbehandlung werden im Hinblick auf ihre Wirksamkeit kontrovers diskutiert. Das GSP wurde unter anderem wegen der strikten Ursprungsregeln, möglicher Präferenzerosionen oder der *graduation* kritisiert, vgl. etwa Hudec [1987] oder Herz u. Wagner [2011]. Präferenzerosionen entstehen,

²Andere Bestandteile von SDT bestehen in der Bereitstellung technischer Hilfeleistungen und in flexiblen Übergangsfristen bei der Implementierung von WTO-Verpflichtungen, siehe Michalopoulos [2000].

³Solch eine diskriminierende Zollreduktion steht zwar im Widerspruch zum Meistbegünstigungsprinzip, wird jedoch über eine sogenannte Ermächtigungsklausel (englisch: *Enabling Clause*) legitimiert.

⁴Dies weicht von der von Viner [1936] und Ludema [1991] vorgenommenen Definition ab, bei welcher bei Anwenden des konditionalen MFN auch diskriminierende Zölle möglich sind.

wenn das präferenzgebende Land zu einem späteren Zeitpunkt mit einem dritten Land die Zölle reduziert und dadurch der ursprüngliche Zollvorteil für den Präferenzempfänger geschmälert wird. Bei der *graduation* können den Ländern in Abhängigkeit von ihrer wirtschaftlichen Entwicklung Präferenzen wieder entzogen werden. Das unkonditionale Meistbegünstigungsprinzip wurde hauptsächlich wegen effizienzmindernder Auswirkungen von Trittbrettfahren bemängelt, siehe z.B. Viner [1924] oder Ludema u. Mayda [2009]. Der Fokus dieses Kapitels liegt auf der letztgenannten Form von SDT. Damit diese auf gesamtwirtschaftlicher Ebene für Entwicklungsländer fruchtbar gemacht werden kann, müssen zwei Voraussetzungen erfüllt sein. Erstens muss ein Entwicklungsland ein Exportinteresse für die Güter aufweisen, welche den Gegenstand der Verhandlungen der entwickelten Länder darstellen. Zweitens muss die Zollreduktion der entwickelten Staaten eine positive Externalität auf das Entwicklungsland ausüben. Die empirische Evidenz ist dabei gemischt. Subramanian u. Wei [2007] argumentieren, dass Entwicklungsländer in der Vergangenheit (d.h. bis zur Uruguay-Runde) nicht bzw. kaum von den multilateralen Handelsliberalisierungen profitieren konnten, da Produktgruppen, bei welchen diese Länder tendenziell komparative Vorteile aufweisen, wie etwa Agrargüter und Textilien, bei den Verhandlungen der entwickelten Länder ausgeklammert wurden. Ludema u. Mayda [2006] und Ludema u. Mayda [2009] zeigen hingegen, dass signifikante MFN-Externalitäten existieren, während Bagwell u. Staiger [2011] nur eine geringfügige Evidenz für das Vorliegen von externen Effekten nachweisen können. Außerdem finden Ghosh u. a. [2003] und Ossa [2014] mit Hilfe von Simulationen positive Effekte für Entwicklungsländer.⁵

Der Beitrag dieses Kapitels besteht darin, Verteilungswirkungen mit in das Blickfeld zu rücken, die bei einer Gewährung von SDT entstehen können. Diese distributiven Effekte sind aus einer entwicklungspolitischen Perspektive von großem Interesse, da sie deutlich machen, dass eine solche Politik neben Gewinnern auch Verlierer hervorruft. Daraus lässt sich dann auch eine mögliche polit-ökonomische Begründung für die Wünschbarkeit von SDT ableiten, bei der eine bestimmte Gruppe aufgrund ihrer besseren Organisierbarkeit in der Lage ist, ihre politischen Interessen durchzusetzen, vgl. Olson [1965].

⁵Auch John Jackson schreibt dem Meistbegünstigungsprinzip einen positiven Effekt für Entwicklungsländer zu, was durch folgendes Zitat: „...A trade "deal" between two large economic entities will often, through MFN, give benefits to economically smaller entities..." verdeutlicht wird, vgl. Jackson [1997], S.321.

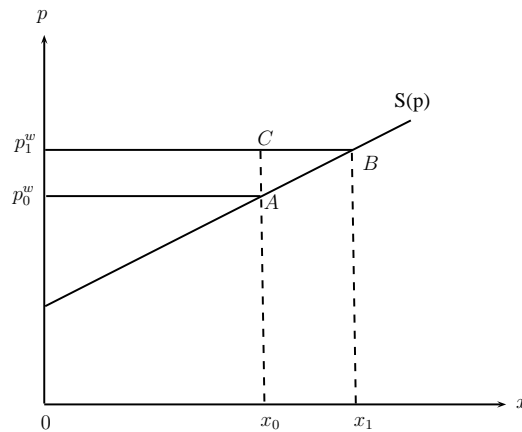


Abbildung 4.1: MFN-Externalität

Dieses Kapitel gliedert sich dabei wie folgt: in Abschnitt 2 wird ein kurzer Überblick über die relevante Literatur zum unkonditionalen MFN gegeben. Abschnitt 3 beschreibt das numerische 3-Länder-Heckscher-Ohlin-Modell. In Abschnitt 4 werden verschiedene Szenarien mit unterschiedlichen institutionellen Rahmenbedingungen simuliert. Das Kapitel schließt mit einem Fazit in Abschnitt 5.

4.2 Literaturüberblick

In diesem Abschnitt werden einige theoretische und empirische Studien zu den gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen von unkonditionalem MFN kurz vorgestellt. Studien, die Verteilungswirkungen dieser Form von SDT untersuchen, existieren bis dato nicht. In der relevanten Literatur geht es im Kern um mögliche globale Effizienzwirkungen des Meistbegünstigungsprinzips bei Existenz von Trittbrettfahrern. Effizienzaspekte stehen bei der Gewährung von Sonder- und Vorzugsbehandlungen zwar nicht notwendigerweise im Vordergrund, man sollte sie jedoch nicht gänzlich außer Acht lassen, weshalb diese im Folgenden jeweils mit angeführt werden.

Einer der ersten Beiträge zu dem Thema stammt von Blackhurst [1972] und baut im Wesentlichen auf der grafischen Analyse möglicher Effekte präferentieller Handelsabkommen im Sinne von Jacob Viner [1950] auf. Blackhurst beschreibt Wohlfahrtseffekte, die

bei unkonditionalem MFN entstehen können. Hierzu wird ein partielles Gleichgewicht mit drei Ländern verwendet, in welchem ein entwickeltes Land ein homogenes Gut von einem anderen Industrieland und von einem Entwicklungsland bezieht. Im Gegensatz zur Viner'schen Analyse mit perfekt elastischen (horizontalen) Überschussangebotskurven wird ein steigender Verlauf unterstellt. Dies hat im Vergleich zum Fall mit horizontalem Verlauf zwei wichtige Implikationen: Zum Einen entstehen durch SDT Terms of Trade-Effekte und zum Anderen kann nun der realistische Fall auftreten, bei dem ein Gut von den beiden anderen Ländern gleichzeitig bezogen wird. Betrachten wir nun ein Szenario, in welchem das entwickelte Land auf MFN-Basis seine Zölle reduziert, ohne dass die beiden anderen Länder ihre Handelspolitik ändern. In Abbildung 4.1 ist der Effekt isoliert für das Entwicklungsland dargestellt, wobei $S(p)$ dessen Überschussangebotskurve bezeichnet. Es entstehen Gewinne in Höhe von $p_0^w ABp_1^w$, die sich ausschließlich auf die Änderung des Weltmarktpreises von p_0^w auf p_1^w zurückführen lassen, welche durch die Zollreduktion des entwickelten Landes verursacht wird.⁶ Die Fläche $p_0^w ACp_1^w$ kann dabei als reiner Terms of Trade-Gewinn interpretiert werden, da diese auch bei einer komplett inelastischen (vertikalen) Exportangebotsfunktion $S(p)$ vorliegen würde. Bei einer positiven aber endlichen Elastizität entsteht durch die Ausweitung der Exporte von x_0 auf x_1 zusätzlich noch eine Produzentenrente in Höhe von ABC . Im Ergebnis steigt die Wohlfahrt im Entwicklungsland aufgrund von (i) positiven Terms of Trade-Effekten und (ii) durch zusätzliche Produzentenrente wegen der Ausweitung der Exporte eindeutig an. Die Wohlfahrtssituation für das liberalisierende Industrieland (hier nicht abgebildet) gestaltet sich hingegen nicht so eindeutig. Abhängig von den exakten Rahmenbedingungen kann sogar der Fall auftreten, bei dem die negativen Terms of Trade-Effekte die entstandenen Effizienzgewinne übersteigen.

Während MFN-Zollreduktionen bei Blackhurst *ad hoc* erfolgen, beschäftigen sich Caplin u. Krishna [1988] detaillierter mit den zugrundeliegenden Verhandlungen. In einem stilisierten Modell mit bilateralen Verhandlungen zeigen sie, dass unter MFN, wegen der fehlenden Internalisierung der MFN-Externalität, höhere Zölle und damit niedrigere Wohlfahrtswerte resultieren. In einem symmetrischen 4-Länder-8-Güter-Modell wird

⁶Dabei ist es nicht entscheidend, ob die Zollreduktion dem Meistbegünstigungsprinzip folgen oder nicht, solange diese zu einer Verbesserung der Terms of Trade im Entwicklungsland führt. Es kann jedoch gezeigt werden, dass der Terms of Trade-Effekt bei einer unilateralen Zollreduktion im Sinne von GSP stärker ausfällt.

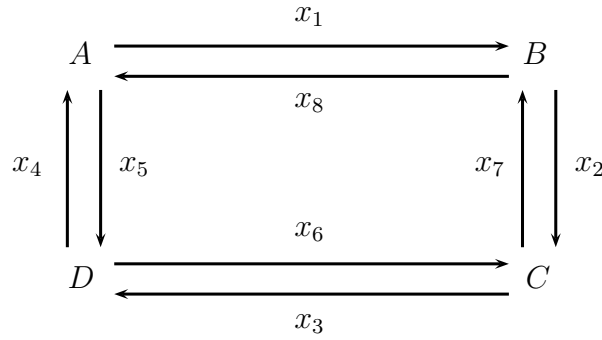


Abbildung 4.2: Schematische Darstellung der Handelsströme

die in Abbildung 4.2 ersichtliche Handelsstruktur unterstellt. Die Länder weisen *isomorphe* Nutzenfunktionen auf. Caplin u. Krishna [1988] verzichten dabei auf eine explizite Herleitung der indirekten Nutzenfunktionen und unterstellen einfach einen bestimmten funktionalen Verlauf. In Gleichung (4.1) ist die Nutzenfunktion für Land A exemplarisch dargestellt:

$$U^A(t_1, t_4, t_5, t_8) = -[(t_4 - T)^2 + (t_8 - T)^2 + t_1^2 + t_5^2], \quad (4.1)$$

wobei t_i die verhandelten Zölle und T die Optimalzölle darstellen. Aus (4.1) wird deutlich, dass jede Abweichung vom Optimalzoll die Wohlfahrt verringert, wohingegen sich ein Absenken der ausländischen Zölle positiv auswirkt. In einem nicht-kooperativen Rahmen installiert jedes Land seinen Optimalzoll T und die Wohlfahrt beträgt $-2T^2$. Der global effiziente Zoll⁷ lautet hingegen $T/2$ mit dazugehöriger Wohlfahrt in Höhe von $-T^2$. Als Nächstes werden die Verhandlungsergebnisse unter zwei unterschiedlichen institutionellen Rahmenbedingungen, einmal mit und einmal ohne MFN, untersucht. Ohne MFN verhandeln die Länder paarweise bilateral, A verhandelt z.B. mit B über t_1 und t_8 und simultan mit D über t_4 und t_5 . Unter der un konditionalen MFN-Klausel verhandelt jedes Land mit nur einem einzigen Handelspartner und die daraus resultierenden Bedingungen gelten dann für alle anderen Länder. Es wird o.B.d.A. der Fall betrachtet, in welchem A mit B über $t_A = t_4 = t_8$ und $t_B = t_1 = t_7$ und C mit D über $t_C = t_2 = t_6$ und $t_D = t_3 = t_5$ verhandeln. Aufgrund der Separabilität der Nutzenfunktion ist das Verhandlungsergebnis zweier Handelspartner unabhängig von den Ergebnissen der anderen Länder. Das hat zur Folge, dass bei Nutzenabwägungen lediglich die direkt zur Disposition stehenden Parameter entscheidend sind. Verhandeln etwa A und B ohne

⁷In einem symmetrischen Modellrahmen ergibt sich $4\tilde{U} = -[2(\tilde{t} - T)^2 + 2\tilde{t}^2]$. Aus der Bedingung erster Ordnung folgt direkt $\tilde{t} = T/2$.

MFN-Klausel, dann sind nur die Zölle t_1 und t_8 relevant. Die Nash-Verhandlung zwischen A und B legt die Zölle folgendermaßen fest:

$$(t_1^*, t_8^*) = \arg \max_{t_1, t_8} \Omega = [U^A(t_1, t_8) - U^A(T, T)][U^B(t_1, t_8) - U^B(T, T)]. \quad (4.2)$$

$U^A(T, T)$ und $U^B(T, T)$ bezeichnen die Wohlfahrtswerte, wenn beide Länder unilateral ihren Optimalzoll wählen, welche dann jeweils als Drohpunkt fungieren. Lösen der Bedingungen erster Ordnung liefert $t_1^* = t_8^* = T/2$, was gerade den Zöllen im globalen Wohlfahrtsoptimum entspricht. Unter MFN ergibt sich als Verhandlungslösung:

$$(t_A^*, t_B^*) = \arg \max_{t_A, t_B} \Omega = [U^A(t_A, t_B) - U^A(T, T)][U^B(t_A, t_B) - U^B(T, T)]. \quad (4.3)$$

Lösen der Bedingungen erster Ordnung und Umstellen führt zu den MFN-Zöllen $t_A^* = t_B^* = 2T/3$. Da diese Zölle höher ausfallen als die Zölle ohne MFN, ist die Wohlfahrt in beiden Ländern entsprechend niedriger. Wegen des symmetrischen Aufbaus ergibt sich dasselbe Ergebnis auch für t_C^* und t_D^* . Die Ineffizienz entsteht aufgrund der fehlenden Internalisierung der externen Effekte. Im Folgenden wird der Kanal, über den das Trittbrettfahren in diesem Modell möglich ist, kurz skizziert. Angenommen, Land A wäre der Empfänger von Sonder- und Vorzugsbehandlungen, indem es von den MFN-Zollreduktionen zwischen C und D profitieren soll. Im Modell äußert sich die Externalität dadurch, dass t_5 gesenkt wird, wobei mit Blick auf (4.1) sofort deutlich wird, dass dies A 's Wohlfahrt erhöht. Ohne MFN-konforme Verhandlungen würde t_5 und damit *ceteris paribus* D 's Wohlfahrt hingegen unberührt bleiben.⁸

Ludema u. Mayda [2009] untersuchen die Auswirkungen von MFN-Trittbrettfahren in einem 2-Güter-Mehr-Länder-Modell. Das Numérairegut Y wird unter Einsatz von Arbeit produziert, während für die Produktion von Gut X zusätzlich ein sektorspezifischer Faktor eingesetzt wird. Die Faktorausstattungen sind so gewählt, dass das Land mit Index 0 Gut X importiert und alle anderen Länder mit Index $\{1, \dots, N\}$ Gut X exportieren. Alle Länder sind dabei groß in dem Sinne, dass sie mit ihrer Handelspolitik die Weltmarktpreise beeinflussen können. Die international identischen Präferenzen sind in folgender quasi-linearer Nutzenfunktion $U = c_Y + u(c_X)$ mit $u' > 0$ und $u'' < 0$ beschrieben.

⁸Unter MFN gilt $t_5^* = t_D^* = 2/3T$. Setzen A und B weiterhin ihren Optimalzoll T , dann ergibt sich für A 's Wohlfahrt bei Trittbrettfahren $U^A = -13/9T^2$. Somit stellt sich A gegenüber der nicht-kooperativen Lösung mit $U^A = -2T^2$ aufgrund der MFN-Externalität besser.

Bei dem Modellaufbau mit quasi-linearen Präferenzen, sektorspezifischem Kapital und dem Numérairesektor, mit dem die Löhne auf eins festgesetzt werden können, handelt es sich *de facto* um ein partielles Gleichgewicht. Das Importland wählt einen nicht-diskriminierenden Zoll τ^n und die teilnehmenden Exportländer zahlen im Gegenzug für Zollreduktionen jeweils einen Transfer t_i in Form des Numérairegutes. Die Entscheidung, ob ein Land an den Verhandlungen teilnimmt, ist dabei endogen und die Menge der teilnehmenden Exporteure wird mit $A \subseteq N$ bezeichnet. Es kann gezeigt werden, dass der verhandelte Zoll mit der Anzahl der Teilnehmer abnimmt, was im Folgenden kurz intuitiv erläutert wird. Es ist instruktiv, zunächst den Extremfall zu betrachten, bei dem kein Exportland an den Verhandlungen teilnimmt. Aus dieser Situation resultiert der aus Sicht des Importeurs optimale Zoll $\bar{\tau}$. Da in diesem Fall keinerlei Terms of Trade-Effekte internalisiert werden, weist dieses Szenario den höchsten Zoll auf. Je mehr Länder verhandeln, desto stärker fällt die Internalisierung aus und desto geringer ist entsprechend der verhandelte Zoll. Wenn nun alle Länder aktiv verhandeln und somit keine Trittbrettfahrer existieren, resultiert der global effiziente Zoll τ^w .⁹ Nachdem der Zusammenhang zwischen der Anzahl der Teilnehmer und der Höhe des Zolls aufgezeigt wurde, wird in einem nächsten Schritt die Bedingung für eine aktive Teilnahme an den Verhandlungen in den Blick genommen. Ein einzelner Exporteur wägt dabei die Profite einer Teilnahme gegenüber der positiven Externalität des Trittbrettfahrens ab. Formal ausgedrückt, erfolgt eine aktive Teilnahme, sobald $w_i(\tau^n(A)) - t_i \geq w_i(\tau^n(A|i))$ gilt. Der erste Term bezeichnet i 's Wohlfahrt bei einer beliebigen Menge an Teilnehmern A und der Term auf der rechten Seite gibt die Wohlfahrt beim Trittbrettfahren an. t_i kann somit auch als Zahlungsbereitschaft für eine Verhandlungsteilnahme interpretiert werden. Die Zahlungsbereitschaft ist eine steigende Funktion des (quadrierten) Marktanteils θ_i , denn je höher dieser ist, desto stärker kann i *ceteris paribus* die Zölle zu seinen Gunsten senken. Damit hingegen das Importland einen Anreiz hat, an den Verhandlungen teilzunehmen, müssen die gesamten Transfers den relativ zum Optimalzoll entstehenden Verlust einer Zollreduktion zumindest kompensieren, d.h. folgende schwache Ungleichung $w_0(\tau^n(A)) + \sum_{i \in A} t_i \geq w_0(\bar{\tau})$ muss erfüllt sein. Eine vollständige Teilnahme ($A = N$), die wie beschrieben zum global effizienten Ergebnis führt, kann nur dann erfolgen, wenn die Summe der Zahlungsbereitschaft aller Länder die Verluste des Importlands kompensieren kann. Da die Zahlungsbereitschaft eines einzelnen Exporteurs positiv von dessen

⁹Dieser muss nicht null sein, da das Land 0 neben Terms of Trade-Motiven auch polit-ökonomische Ziele verfolgt.

quadriertem Marktanteil abhängt, ist die gesamte Zahlungsbereitschaft eine positive Funktion des Herfindahl-Indexes $H = \sum_{i \in A} \theta_i^2$. Der Index erreicht sein Maximum von eins, wenn sich die Marktanteile auf ein einziges Land konzentrieren, und das Minimum von $1/N$ ergibt sich, wenn jedes Land denselben Marktanteil aufweist. Es kann gezeigt werden, dass für $H = 1$ die Teilnahme des größten Exporteurs gewährleistet, dass der effiziente Zoll τ^w implementiert wird. Aus einem kleinen H kann hingegen nicht die global effiziente Lösung resultieren. Es sind also Fälle denkbar, bei denen nicht alle Länder an den Verhandlungen teilnehmen und deshalb aufgrund der MFN-Trittbrettfahrer ein global ineffizientes Ergebnis resultiert. Die Autoren zeigen weiter, dass in einer solchen Situation eine *Principal Supplier-Rule* (PSR), bei der nur die Länder mit dem größten Marktanteilen (= *Principal Supplier*) an den Verhandlungen teilnehmen, eine Minimierung der MFN-Externalität bewirkt und im Ergebnis zu den niedrigst möglichen Zöllen führt. Mit Hilfe der PSR lässt sich darüber hinaus ein negativer, monotoner Zusammenhang zwischen den Herfindahl-Indizes und den verhandelten Zöllen herstellen. Um sich ein Bild von der tatsächlichen Trittbrettfahrerproblematik zu machen, wird dieser theoretisch abgeleitete Zusammenhang anschließend empirisch für Daten der USA in Bezug auf die Tokyo- und Uruguay-Runde überprüft.¹⁰ Im Ergebnis wird ein statistisch signifikanter negativer kausaler Zusammenhang zwischen den Herfindahl-Indizes und den Zöllen aufgezeigt, weshalb die Hypothese eines Trittbrettfahrers nicht verworfen werden kann. In einer Folgestudie zeigen die Autoren, dass das Ergebnis auch für eine breitere Datenbasis mit 35 Ländern robust ist, vgl. Ludema u. Mayda [2006]. Bagwell u. Staiger [2011] finden hingegen in einer Stichprobe mit 16 Ländern, die zwischen 1995 und 2005 der WTO beigetreten sind, nur schwache Evidenz für das Vorliegen eines Trittbrettfahrerproblems. SDT sind zwar nicht direkt im Modellrahmen von Ludema u. Mayda [2009] abgebildet, da es *ex ante* keine Ausnahmeregelung von der Reziprozitätsbedingung für bestimmte Länder gibt. In indirekter Form sind SDT jedoch insofern enthalten, als dass in einem Gleichgewicht Trittbrettfahrer existieren können, die nicht an den Verhandlungen teilnehmen und somit auch keine reziproken Transferzahlungen leisten. Ferner gibt der empirische Teil nur über einen durchschnittlichen Trittbrettfahrer-Effekt Auskunft, sodass keine direkten Rückschlüsse darauf gezogen werden können, welche Länder (entwickelt vs. nicht entwickelt) freifahren.

¹⁰Diese indirekte Herangehensweise ist der Tatsache geschuldet, dass die Informationen über Teilnahmeentscheidungen nicht im benötigten Detaillierungsgrad vorliegen.

Ghosh u. a. [2003] untersuchen den Effekt des Trittbrettfahrens in einem berechenbaren allgemeinen Gleichgewichtsmodell. Dabei wird der GTAP-Datensatz der Version 3 auf sieben Regionen und ein Gut pro Region aggregiert. Im Kern der Analyse steht ein komparativ statisches Experiment, wobei die EU und USA reziprok ihre Zölle abschaffen und diese dann über das Meistbegünstigungsprinzip „multilateralisieren“. Im Resultat ist die MFN-Externalität moderat, fällt jedoch für alle Trittbrettfahrer positiv aus. Die Entwicklungsländer gewinnen zusammengekommen relativ zum *Status Quo* aufgrund von positiven Terms of Trade-Effekten 30,8 Mrd. US-\$. Es bleibt außerdem festzuhalten, dass die Autoren den reziproken Verhandlungsprozess zwischen der EU und den USA nicht abbilden, sondern einfach eine Eliminierung der Handelsschranken unterstellen. In der Folge würden die EU und USA sogar 54,4 Mrd. US-\$ verlieren, da die unterstellte Liberalisierung über die Optimalzölle hinausgeht und somit die negativen Terms of Trade-Effekte die positiven Effizienzwirkungen dominieren. Aufgrund der Gewinne der entwickelten Freifahrer (Australien, Neuseeland und Japan) in Höhe von 32,1 Mrd. US-\$ können auf globaler Ebene Gewinne einer MFN-Zolleliminierung in Höhe von 8,5 Mrd. US-\$ konstatiert werden.¹¹ Auch Ossa [2014] untersucht in einer umfangreichen Studie den Effekt von MFN-Trittbrettfahren. Mit Hilfe der GTAP-8-Datenbank mit sieben Regionen und 33 Sektoren analysiert der Autor, welchen Effekt eine MFN-Zollreduktion der entwickelten Länder EU, USA und Japan auf die Entwicklungsländer Brasilien, China, Indien sowie den „Rest of the World“ (ROW) ausübt. Die Wohlfahrt der Trittbrettfahrer steigt dabei monoton in der Zollreduktion relativ zu den Nash-Zöllen an. Bei einer vollständigen Eliminierung der Nash-Zölle auf MFN-Basis würden die Freifahrer im Durchschnitt eine circa 3-prozentige Wohlfahrtsteigerung realisieren. Reziprozität erfolgt dabei dergestalt, dass alle Zölle pauschal um den gleichen Prozentsatz gekürzt werden, was dem Anwenden einer linearen Zollformel gleich kommt.

Die Literatur zum unkonditionalen MFN teilt die Eigenschaft, dass eine MFN-Externalität unterstellt wird und diese dann in den überwiegenden Fällen auf globaler Ebene relativ zu konditionalem MFN effizienzmindernd wirkt und für Entwicklungsländer vorteilhaft ist.¹² Bagwell u. Staiger [2012] untersuchen die Auswirkungen von

¹¹ *Caveat:* Da die vorgenommenen Zollreduktionen nicht dem Kriterium der wechselseitigen Vorteilhaftigkeit genügen, ist die Reziprozität im eigentlichen Sinne hier nicht gewährleistet.

¹² Ludema [1991] beschreibt ein Modell, in welchem zwar eine MFN-Externalität existiert, diese jedoch aufgrund der dynamischen Struktur des Verhandlungsprozesses, bei welcher ein Trittbrettfahren bestraft werden kann, nicht zum Tragen kommt.

SDT in einem allgemeinen Gleichgewichtsmodell, wobei relativ zu den bisher betrachteten Modellen eine andere Form der Reziprozität bei den Verhandlungen unterstellt wird. In der Studie von Blackhurst [1972] waren weder Verhandlungen noch Reziprozität Gegenstand der Modellierung. Bei Caplin u. Krishna [1988] ist die unbeschränkte Form der Reziprozität implizit über das Nash-Programm enthalten, wohingegen bei Ludema u. Mayda [2009] ein *quid pro quo* über den Transfer eines Numéraireguts gewährleistet wird. In der Untersuchung von Ossa [2014] wird Reziprozität mittels einer linearen Zollformel implementiert. Bei Bagwell u. Staiger [2012] wird Reziprozität hingegen über den Volumenansatz modelliert, bei welchem Zollreduktionen in einer Art und Weise erfolgen, dass die resultierende Änderung der Handelsvolumina in beiden Ländern identisch ist. Diese Bedingung ist erfüllt, wenn sich durch die Liberalisierung die Weltmarktpreise nicht ändern. Unter Verwendung des in Kapitel 2 beschriebenen Modellrahmens ergibt sich für das Entwicklungsland dann keinerlei Vorteil aus den Sonder- und Vorzugsbehandlungen. Es profitieren zwar die verhandelnden Länder aufgrund von Effizienzgewinnen, das Entwicklungsland bleibt hingegen vollkommen unberührt, da wegen der Fixierung der Weltmarktpreise keine MFN-Externalität existiert. Unter diesen Rahmenbedingungen kann die Vorteilhaftigkeit dieser Form von SDT für die Entwicklungsländer durchaus in Frage gestellt werden. Im Folgenden wird jedoch aufgezeigt, dass zumindest bestimmte Teilgruppen existieren, die von SDT relativ zu einer aktiven Verhandlungsteilnahme profitieren.

4.3 Modellrahmen

In diesem Abschnitt werden die Auswirkungen von multilateralen Verhandlungen vor dem Hintergrund des Volumenansatzes nach Bagwell u. Staiger [2012] analysiert. Hierfür wird mit Hilfe eines 3-Länder-Heckscher-Ohlin-Modells ein Szenario mit unkonditionalem und eines mit konditionalem MFN simuliert. Bei unkonditionalem MFN wird angenommen, dass die entwickelten Länder H und $*1$ reziprok Zölle reduzieren, ohne dass das Entwicklungsland $*2$ selber eine liberalere Handelspolitik einschlägt. Bei Anwendung des konditionalen MFN erfolgt von $*2$ eine Gegenleistung für die multilateralen Zollreduktionen der anderen Länder in Form einer eigenständigen Zollreduzierung. Durch die Heckscher-Ohlin-Struktur können im Gegensatz zu dem allgemeiner gehaltenen Modell

von Bagwell und Staiger auch Verteilungskonflikte sichtbar gemacht werden, die bei unterschiedlichen institutionellen Rahmenbedingungen entstehen.

Es existiert ein relativ großer Literaturstrang, der sich mit der Frage auseinandersetzt, inwieweit sich Zollkriege und Handelsabkommen auf unterschiedliche Länder auswirken. Traditionell wurde dafür eine 2-Länder-2-Güter-Ausstattungsökonomie herangezogen, siehe etwa Johnson [1953] und Kennan u. Riezman [1988]. Opp [2010] analysiert Nash-Zölle in einem 2-Länder-Ricardo-Modell mit einem Kontinuum an Gütern im Sinne von Dornbusch u. a. [1977]. Für eine Erweiterung der Erkenntnisse in einem Heckscher-Ohlin-Rahmen siehe Syropoulos [2002] bzw. Syropoulos u. Dinopoulos [2012]. Trotz der Heckscher-Ohlin-Struktur der beiden letztgenannten Aufsätze werden die Auswirkungen auf Faktorentlohnungen nicht deutlich gemacht und somit wird auch ein möglicher Verteilungskonflikt nicht thematisiert. Der Anspruch dieses Kapitels liegt nicht darin, einen Mehrwert in der rein analytischen Modellierung eines Mehrländer-Zollkriegsgleichgewichts und Handelsabkommens zu liefern. Vielmehr soll die Möglichkeit eines mit einer bestimmten Handelspolitik einhergehenden Verteilungskonflikts in einem möglichst simplen Modellrahmen deutlich gemacht werden. Um dies zu illustrieren, wird für die folgende Analyse ein numerischer 3-Länder-2-Güter-2-Faktoren-Modellrahmen herangezogen.

4.3.1 Numerische Implementierung

In diesem Unterabschnitt wird die numerische Implementierung des Heckscher-Ohlin-Modells mit der Software GAMS skizziert.¹³ Aufgrund der häufig auftretenden komplementären Beziehungen bei ökonomischen Problemen stellt der gemischte Komplementaritätenproblem (MCP)-Ansatz ein probates Mittel für die numerische Implementierung

¹³Bei *Generalized Algebraic Modeling System* (GAMS) handelt es sich um eine Programmiersprache, die sich im Bereich der angewandten Gleichgewichtsmodellierung etabliert hat, vgl. McCarl u. a. [2012].

dar.¹⁴ Ein MCP löst dabei folgendes Problem:

$$\begin{aligned} &\text{Für } f : R^n \rightarrow R^n \\ &\text{finde } z \in R^n \\ &\text{u.d.B } f(z) \geq 0, z \geq 0, z^T f(z) = 0, \end{aligned}$$

vgl. Rutherford [1995] oder Paltsev [2004]. Dabei bezeichnet z einen nicht-negativen Vektor mit n endogenen Variablen und $f(z)$ stellt ein nicht-negatives n -Gleichungssystem dar. Die Komplementarität wird durch die komplementäre Schlupfbedingung in $z^T f(z) = 0$ verdeutlicht. Komplementärer Schlupf bedeutet ganz allgemein, dass wenn eine von zwei schwachen Ungleichheitsbedingungen mit strikter Ungleichheit erfüllt ist, die andere komplementäre Bedingung mit Gleichheit gelten muss.¹⁵ Das Komplementaritätsproblem ist gemischt, da die einzelnen Komponenten von $f(z)$ und z sowohl als Gleichung als auch als Ungleichung auftreten können. Nach Mathiesen [1985] lässt sich die MCP-Version einer Arrow-Debreu-Ökonomie in kompakter Weise als System von Nullgewinnbedingungen, Markträumungsbedingungen und Budgetrestriktion darstellen. Dieses Ungleichungssystem ist in (4.4)-(4.16) abgebildet. $cx(w, r)$, $cy(w, r)$ und $e(p_x, p_y)$ beschreiben die Stückkosten- und Stückausgabenfunktionen. Die tiefgestellten Variablen e_{p_x} und e_{p_y} in (4.9)-(4.10) sowie cx_r , cy_r , cx_w und cy_w in (4.12)-(4.13) bezeichnen partielle Ableitungen. Die Faktor- und Güternachfragen ergeben sich dann jeweils durch Anwenden des *Envelope*-Theorems. p_v ist der optimale Konsumentenpreisindex, w und r entsprechen den Faktorentlohnungen und \bar{L} und \bar{K} geben die zur Verfügung stehenden Mengen an Arbeit und Kapital an. Bei der Darstellung des Ungleichungssystems in (4.4)-(4.16) wurde angenommen, dass Land j Gut X importiert und Y exportiert. Das Modell wird simultan für alle $j \in \{H, *1, *2\}$ berechnet. Die komplementären Beziehungen zwischen Systemgleichungen und -variablen werden durch das \perp Zeichen verdeutlicht. Dass sich der MCP-Ansatz nicht nur durch seine numerische Effizienz und Robustheit auszeichnet, vgl. Böhringer u. a. [2003], sondern auch eine einfache ökonomische Intuition erlaubt, soll im Folgenden gezeigt werden.

¹⁴In einem ökonomischen Gleichgewichtsmodell existieren etwa komplementäre Beziehungen zwischen Nullgewinnbedingungen und Outputmengen oder auch zwischen Markträumungsbedingungen und den entsprechenden Marktpreisen, siehe auch Ferris u. Pang [1997].

¹⁵Die Bedingung des komplementären Schlupfs ist natürlich auch erfüllt, wenn beide Bedingungen bindend sind.

Nullgewinnbedingungen:

$$cx(w^j, r^j) \geq p_x^j \quad \perp \quad X^j \quad (4.4)$$

$$cy(w^j, r^j) \geq p_y^j \quad \perp \quad Y^j \quad (4.5)$$

$$e(p_x^j, p_y^j) \geq p_v^j \quad \perp \quad V^j \quad (4.6)$$

$$p_x^w(1 + t_x^j) \geq p_x^j \quad \perp \quad M_x^j \quad (4.7)$$

$$p_y^j \geq p_y^w \quad \perp \quad E_y^j \quad (4.8)$$

Markträumungsbedingungen:

$$X^j \geq e_{p_x}(p_x^j, p_y^j)V^j \quad \perp \quad p_x^j \quad (4.9)$$

$$Y^j \geq e_{p_y}(p_x^j, p_y^j)V^j \quad \perp \quad p_y^j \quad (4.10)$$

$$V^j \geq I^j/p_v^j \quad \perp \quad p_v^j \quad (4.11)$$

$$\bar{K}^j \geq cx_r(r^j, w^j)X^j + cy_r(r^j, w^j)Y^j \quad \perp \quad r^j \quad (4.12)$$

$$\bar{L}^j \geq cx_w(r^j, w^j)X^j + cy_w(r^j, w^j)Y^j \quad \perp \quad w^j \quad (4.13)$$

$$\sum_j (E_x^j - M_x^j) \geq 0 \quad \perp \quad p_x^w \quad (4.14)$$

$$\sum_j (E_y^j - M_y^j) \geq 0 \quad \perp \quad p_y^w \quad (4.15)$$

Budgetrestriktion:

$$I^j = w^j \bar{L}^j + r^j \bar{K}^j + t_x^j p_x^w M_x^j \quad \perp \quad I^j. \quad (4.16)$$

Die beiden ersten Bedingungen (4.4) und (4.5) verdeutlichen, dass in Sektor X bzw. Y keinerlei Produktion stattfindet, sobald die jeweiligen Stückkosten größer sind als der zu erzielende Preis. Entspricht der Preis hingegen den Stückkosten, wird eine positive Menge angeboten.¹⁶ (4.6) besagt, dass wenn der Preis einer „Einheit“ Nutzen (gemessen als Konsum eines optimalen Güterbündels) dessen Wertschätzung (gemessen am optimalen Preisindex) übersteigt, es optimal ist, nichts zu konsumieren. Somit ergibt sich ein indirekter Nutzen V^j von null. Aus der komplementären Beziehung für Importe in (4.7) folgt, dass wenn die Kosten der Wareneinfuhr die der inländischen Produktion

¹⁶Der Fall $p > c(\cdot)$ ist aufgrund der Nullgewinnbedingung ausgeschlossen.

übersteigen, keine Importe stattfinden. Ist der inländische Preis in (4.8) größer als der Exportpreis, wird nichts exportiert. Erst wenn die Bedingungen in (4.7) und (4.8) mit Gleichheit erfüllt sind, kommt es zu entsprechenden Handelsströmen. Bei den Markträumungsbedingungen in (4.9)-(4.15) resultiert aus einem Überschussangebot jeweils ein Preis von null. Ein positiver Preis ergibt sich, wenn Angebot und Nachfrage ausgeglichen sind. Die Budgetrestriktion in (4.16) stellt eine Identitätsgleichung dar und weist entsprechend keine echte Komplementarität auf. Die „komplementäre“ Variable ist das Einkommen, welches sich aus den Faktoreinkommen und den Zolleinnahmen zusammensetzt. Diese Darstellung weicht insofern von der typischen Lehrbuchdarstellungsweise ab, als dass Variablen wie etwa Faktor- und Güternachfragen nicht explizit in Erscheinung treten. Nach Rutherford u. Paltsev [2000] erfolgt diese kompakte Schreibweise jedoch zugunsten signifikanter numerischer Rechenvorteile.

4.3.2 Funktionale Form und Parametrisierung

Als funktionale Form werden Cobb-Douglas-Produktions- und Nutzenfunktionen angenommen. Die Technologien und Präferenzen sind international identisch, sodass sich die Länder nur in Bezug auf ihre Faktorausstattungen unterscheiden. Die Faktoren Kapital und Arbeit werden wie üblich in Modellen der klassischen Außenhandelstheorie als intersektoral mobil und international immobil angenommen. Bagwell u. Staiger [2012] folgend wird ein Handelsmuster unterstellt, bei welchem H das Gut X aus *1 und *2 importiert und im Gegenzug Gut Y in beide Länder exportiert. Zwischen *1 und *2 findet kein Handel statt. Die Parametrisierung lautet wie folgt:

$$X^j = K_x^{0,3} L_x^{0,7}, \quad Y^j = K_y^{0,7} L_y^{0,3}, \quad U^j = X^{0,5} Y^{0,5}.$$

Aus dem Vergleich der Produktionselastizitäten beider Sektoren lässt sich unmittelbar ablesen, dass X (Y) das arbeitsintensive (kapitalintensive) Gut ist.

Für obige Funktionen ergeben sich folgende Stückkostenfunktionen und -ausgabenfunktion in (4.4)-(4.6):

$$cx(r^j, w^j) = r^{0,3} w^{0,7},$$

$$cy(r^j, w^j) = r^{0,7} w^{0,3},$$

$$e(p_x, p_y) = p_x^{0,5} p_y^{0,5}.$$

Die Faktorausstattungen in Tabelle 4.1 wurden so gewählt, dass sich oben beschriebenes Handelsmuster einstellt. Gemäß Heckscher-Ohlin-Theorem exportieren Länder das Gut, welches den im Inland relativ reichlich vorhandenen Faktor relativ intensiv bei der Produktion einsetzt, und importiert das jeweils andere Gut. In einem 3-Länder-Kontext muss zunächst die Frage geklärt werden, mit welchem Referenzpunkt die relative Faktorausstattung eines einzelnen Landes zu vergleichen ist. Hierzu wird mittels Aggregation eine weltweite Kapital- und Arbeitsausstattung ermittelt. Durch eine absteigende Anordnung der relativen Kapitalausstattungen der einzelnen Länder und unter Verwendung der relativen Weltausstattung als *cut off*-Referenzpunkt gelten alle Länder mit einer höheren (niedrigeren) relativen Kapitalausstattung als kapitalreich (arbeitsreich). Das Entwicklungsland *2 ist in diesem Modellrahmen durch die vergleichsweise kleinste Kapitalintensität charakterisiert. Das Handelsmuster, bei dem H Gut Y nach *1 und *2 ex-

Tabelle 4.1: Faktorausstattungen

	H	*1	*2	Welt
\bar{K}	520	480	60	1060
\bar{L}	400	520	80	1000
\bar{K}/\bar{L}	1,3	0,92	0,75	1,06

Quelle: Eigene Annahmen und Berechnungen.

portiert und im Gegenzug X aus diesen Ländern importiert und *1 und *2 untereinander keinen Handel betreiben, ergibt sich demnach, wenn die relativen Faktorausstattungen folgende Ungleichungskette erfüllen:

$$\left(\frac{\bar{K}}{\bar{L}}\right)^H > \left(\frac{\bar{K}}{\bar{L}}\right)^{Welt} > \left(\frac{\bar{K}}{\bar{L}}\right)^{*1} > \left(\frac{\bar{K}}{\bar{L}}\right)^{*2}.$$

4.4 Szenarien

In diesem Abschnitt werden folgende Szenarien:

- Freihandel
- Zollkriegsgleichgewicht (*Benchmark*)
- Unkonditionales Meistbegünstigungsprinzip
- Konditionales Meistbegünstigungsprinzip

in die Analyse einbezogen.

4.4.1 Freihandel

Um ein Gefühl für die theoretischen Wirkmechanismen in einem numerischen 3-Länder-Heckscher-Ohlin-Modell zu erlangen, ist es instruktiv, sich zunächst die Ergebnisse bei Freihandel vor Augen zu führen. In Tabelle 4.2 sind die Ergebnisse für ausgewählte Variablen ersichtlich. Da bei Freihandel keinerlei verzerrende Maßnahmen vorliegen, unterscheiden sich die inländischen Preise nicht von den Weltmarktpreisen. Aufgrund der Tatsache, dass die Faktorausstattungen der einzelnen Länder nicht stark divergieren, findet keine vollständige Spezialisierung statt, was einen internationalen Faktorpreisausgleich impliziert.

Ein numerisches Modell ermöglicht es - im Gegensatz zu rein analytischen Modellen - auch quantitative Aussagen über die Variablen zu machen. Im Folgenden werden internationale Unterschiede in Bezug auf (i) das reale BIP, (ii) das Handelsvolumen und (iii) die Handelsintensitäten vor dem Hintergrund unterschiedlicher Faktorausstattungen diskutiert. Das reale BIP (V^j) ist in *1 am größten, gefolgt von H und *2. Als Nächstes werden die Import- und Exportmengen betrachtet. Das Handelsvolumen ist dabei eine Funktion aus Ländergröße (gemessen an V) und dem Unterschied der relativen Faktorausstattung in einem Land relativ zur Welt, $kdif^j = |k^j - k^{Welt}|$, siehe Have-
man u. Hummels [2004]. Je größer $kdif^j$ ausfällt, desto stärker fallen die komparativen Kostenunterschiede relativ zum Rest der Welt aus. Die damit einhergehende stärkere Spezialisierung führt dann *ceteris paribus* zu größeren Handelsmengen. Das erklärt zum Beispiel, warum Land *1 weniger Handel betreibt als Land H . *1 ist zwar das größte

Tabelle 4.2: Freihandel

	H	*1	*2
X	337,9	580,4	99,3
Y	581,7	419,2	40,7
M_X	115,2	–	–
M_Y	–	87,5	30,5
E_X	–	85,4	29,8
E_Y	117,9	–	–
p_X	1,024	1,024	1,024
p_Y	1	1	1
p_X^W	1,024	1,024	1,024
p_Y^W	1	1	1
r	0,983	0,983	0,983
w	1,042	1,042	1,042
V	916,9	1001,6	140,6
V/L	2,29	1,93	1,76
$\frac{M+E}{X_1+X_2}$	0,25	0,17	0,43

Quelle: Eigene Berechnungen.

Land, handelt aber aufgrund der niedrigeren Differenz zur relativen Weltausstattung weniger als H . Abschließend werden die Handelsintensitäten, d.h. die Handelsmengen relativ zum Output beschrieben. Die Handelsintensität ist dabei wiederum abhängig von $k dif^j$ und V^j . In dem hier verwendeten Beispiel wird deutlich, dass die Handelsintensität im kleinsten Land am höchsten ist. Ursächlich hierfür ist, dass die relative Faktorausstattung des kleinen Landes von der weltweiten relativen Faktorausstattung etwas mehr abweicht, als das in den beiden größeren Ländern der Fall ist, eine Eigenschaft, die sich auch empirisch zeigen lässt, vgl. Haveman u. Hummels [2000].

4.4.2 Zollkriegsgleichgewicht

Als Bezugspunkt für die spätere Analyse der multilateralen Handelsliberalisierung dient das Zollkriegsgleichgewicht, wie es in Kapitel 2 beschrieben wurde. Die dort angeführte Argumentation beruht zwar auf einem 2-Länder-Rahmen, diese lässt sich jedoch einfach auf einen 3-Länder-Fall übertragen. Die Berechnung der Nash-Zölle erfolgt über einen iterativen Algorithmus. Dabei wird für jedes Land sukzessive dessen Optimalzoll berechnet, während die jeweils ausländischen Zollsätze als Datum wahrgenommen werden. Ein Gleichgewicht ist dann erreicht, wenn ein weiterer Iterationsschritt keine

Änderung der dann wechselseitig optimalen Zölle herbeiführt. Für die Berechnung der Optimalzölle steht in GAMS das Werkzeug der mathematischen Programmierung unter Gleichgewichtsbedingung (MPEC) zur Verfügung. Es handelt sich dabei um ein nicht-lineares Programmierungsproblem, wobei die Zielfunktion aus der indirekten Nutzenfunktion des repräsentativen Agenten und die Nebenbedingung aus der MCP-Struktur des gesamten allgemeinen Gleichgewichtsmodell besteht, vgl. Luo u. a. [1996]. Somit werden die Zölle für jedes Land wohlfahrtsmaximal gewählt, unter der Bedingung, dass alle Gleichgewichtsbedingungen erfüllt sind. Die Ergebnisse des Zollkriegsgleichgewichts sind in Tabelle 4.3 abgebildet. Die Divergenz der Nash-Zölle ergibt sich aufgrund der Tatsache, dass einzelne Länder einen unterschiedlichen Einfluss auf die Weltmarktpreise ausüben können. Generell fällt der Einfluss umso größer aus, je größer das BIP und je stärker der komparative Vorteil gemessen an *kdiff* ausfällt. Da diese beiden Größen positiv mit den Handelsvolumina korreliert sind, hängt die Höhe des Zolls positiv vom jeweiligen Handelsvolumen ab. Darüber hinaus haben die Zölle ein Auseinanderdriften

Tabelle 4.3: Nash-Zölle

	H	*1	*2
t	0,039	0,025	0,009
X	377,9	542,3	96,8
Y	540,2	457,6	43,2
M_X	67,4	–	–
M_Y	–	41,3	27,4
E_X	–	40,5	26,9
E_Y	68,7	–	–
p_X	1,059	1,019	1,019
p_Y	1	1,025	1,009
p_X^W	1,019	1,019	1,019
p_Y^W	1	1	1
r	0,958	1,030	1,002
w	1,105	1,015	1,027
V	916,4	1000,7	140,5

Quelle: Eigene Berechnungen.

der Inlands- und Weltmarktpreise bewirkt, weshalb auch kein Faktorpreisausgleich mehr stattfindet. Das Ansteigen des Importpreises führt zu einer Ausweitung der Produktion und gleichzeitig zu einem Rückgang der Nachfrage im Importsektor. Dadurch werden Ressourcen aus dem Export- hin zum Importsektor transferiert. Die Idee, dass ein Im-

portzoll zu einer Kontraktion des Exportsektors führt, wurde bereits 1936 von Abba P. Lerner beschrieben und ist seither als *Lerner'sches Symmetrietheorem* bekannt.¹⁷ Als Folge der ineffizienten Änderung der Produktions- und Konsumstruktur, die durch die Zölle ausgelöst wurde, haben sich die Handelsmengen verringert. Die weltweiten Importe sind um ca. 42 % zurückgegangen. Die Terms of Trade von H haben sich hingegen auf Kosten von $*1$ und $*2$ verbessert. Der Effizienzverlust in H überwiegt jedoch den positiven Terms of Trade-Effekt, sodass sich ein im Vergleich zu Freihandel niedrigeres V^j ergibt. Die beiden anderen Länder stellen sich wegen der verschlechterten Terms of Trade und aufgrund von Effizienzverlusten ebenfalls schlechter. Das entspricht einem Gefangenendilemma einer unkoordinierten Handelspolitik.

4.4.3 Unkonditionales MFN

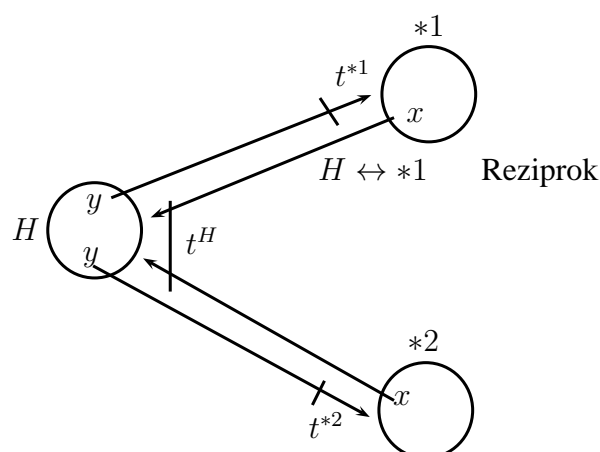


Abbildung 4.3: Unkonditionales MFN

Die unkonditionale Form des MFN ist wegen der Trittbrettfahrerproblematik und den daraus resultierenden Effizienzverlusten kritisiert worden. Aus einer Entwicklungsperspektive heraus können jedoch durchaus Argumente für das Trittbrettfahren gefunden werden, wenn die Entwicklungsländer tatsächlich von den Verhandlungen der entwickelten Länder untereinander profitieren können.

¹⁷Das *Lerner'sche Symmetrietheorem* beschreibt eigentlich die Symmetrie zwischen einem Importzoll und einer Exportbesteuerung, vgl. Lerner [1936]. Dies wirkt sich jedoch, wie oben beschrieben, auf das Produktionsmuster aus. Eine Exportbesteuerung bewirkt genau wie ein Importzoll eine Verlagerung der Ressourcen vom Exportsektor in den Importsektor.

Die Stichhaltigkeit der oben genannten Punkte wird im Folgenden mit dem numerischen Heckscher-Ohlin-Modell untersucht. Dabei wird angenommen, dass die beiden entwickelten Länder H und $*1$ ihre Zölle reziprok senken, während das Entwicklungsland seine ursprüngliche Handelspolitik beibehält, siehe Abbildung 4.3. In Anlehnung an Bagwell u. Staiger [2012] wird die Reziprozitätsbedingung über den Volumenansatz implementiert, bei welchem reziproke Zollreduktionen das Weltmarktpreisverhältnis unberührt lassen, vgl. auch Kapitel 2. Die Zölle werden dann über die Nash-Verhandlungslösung folgendermaßen bestimmt:

$$\begin{aligned} \max_{t^H, t^{*1}} \Omega &= [V^H(t^H, t^{*1}) - V_N^H] [V^{*1}(t^H, t^{*1}) - V_N^{*1}] \\ \text{u.d.B. } p^W(t^H, t^{*1}) &= p_N^W, \end{aligned} \quad (4.17)$$

wobei $p^W = p_X^W/p_Y^W$ gilt und p_N^W das Nash-Preisverhältnis angibt. Als Drohpunkt fungiert das Zollkriegsgleichgewicht. Für die numerische Umsetzung werden zunächst alle möglichen $t^H - t^{*1}$ Kombinationen identifiziert, bei denen sich die Weltmarktpreise gegenüber dem Nash-Gleichgewicht nicht geändert haben. In Abbildung 4.4 ist im $t^H - t^{*1}$ -Raum die Funktion $\Psi(t^H, t^{*1}) = p_N^W - p^W(t^H, t^{*1}) = 0$ skizziert, die alle reziprozitätskonformen Zollkombinationen beschreibt. In einem weiteren Schritt wird dann mit Hilfe des Nash-Programms ein Zollvektor als Verhandlungslösung bestimmt, welcher in Abbildung 4.4 mit B indiziert ist. Mit Blick auf Abbildung 4.4 wird auch deutlich, dass die reziproken Zollreduktionen zwischen H und $*1$ nicht in der Freihandelssituation enden. Das lässt sich durch die Asymmetrie der beiden Länder begründen. Bei der hier unterstellten Heterogenität führen ausgehend vom Nash-Gleichgewicht reziproke Zollreduktionen solange zu beiderseitiger Wohlfahrtssteigerung, bis $*1$ seinen bevorzugten Zoll im Punkt B erreicht hat. H muss in diesem Punkt hingegen einen positiven Zoll setzen, damit die Reziprozitätsbedingung weiterhin erfüllt ist, vgl. auch Bagwell u. Staiger [2002].

Die MFN-Zölle sind zusammen mit den restlichen Variablen in Tabelle 4.4 abgebildet. Entsprechend dem Volumenansatz haben sich die Weltmarktpreise nicht geändert. Zunächst wird die Situation der beiden aktiven Handelspartner erörtert. Die Zollreduktion hat in H und $*1$ ein Absenken der Preise im jeweiligen importkonkurrierenden Sektor bewirkt. Da unter Vernachlässigung von Terms of Trade-Effekten eine liberalere Han-

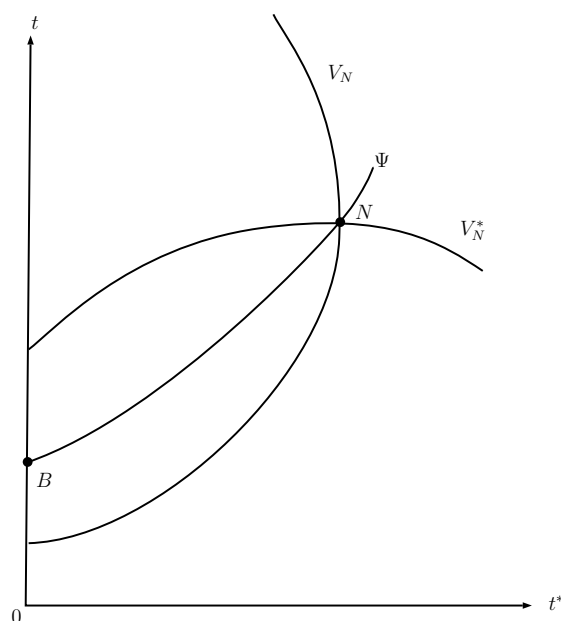


Abbildung 4.4: Volumenansatz

delspolitik zu Effizienzgewinnen führt, ist die Wohlfahrt in den verhandelnden Ländern angestiegen. Gemäß dem *Stolper-Samuelson-Theorem* wirken sich Preisänderungen auch auf die funktionelle Einkommensverteilung aus, vgl. Stolper u. Samuelson [1941]. In H bewirkt der Rückgang des Preises des arbeitsintensiven Gutes X ein Absenken des realen Preises für Arbeit und einen Anstieg der realen Kapitalrendite. In *1 verhält es sich genau anders herum, dort hat der Preisrückgang des kapitalintensiven Gutes Y den realen Preis des Faktors Arbeit erhöht und den von Kapital verringert.

Aus Sicht des Entwicklungslands *2 hat die MFN-Zollverhandlung der beiden anderen Länder keine Veränderungen herbeigeführt. Dies erscheint zunächst etwas kontraintuitiv, da ja die Zollreduktionen über das MFN auch an Land *2 weitergegeben werden und dieses auch tatsächlich Handelsbeziehungen zu H pflegt. Der Volumenansatz stellt jedoch sicher, dass die Änderung der lokalen Preise in H und *1 so erfolgt, dass die zusätzlich entstandene Importnachfrage in H gerade durch das zusätzliche Exportangebot von *1 bedient wird. Als Folge daraus hat sich das Handelsvolumen in *2 nicht geändert, vgl. Bagwell u. Staiger [2012]. Der Punkt wird noch klarer, wenn man sich vor Augen führt, dass die unterstellte Form der Reziprozität die Weltmarktpreise konstant hält und somit keine positiven externen Effekte in *2 existieren.

Tabelle 4.4: Unkonditionales MFN

	H	*1	*2
t	0,011	0,000	0,009
X	0,916	1,060	1,000
Y	1,061	0,929	1,000
M_X	1,568	–	–
M_Y	–	1,945	1,000
E_X	–	1,945	1,000
E_Y	1,568	–	–
p_X	0,973	1,000	1,000
p_Y	1,000	0,975	1,000
p_X^W	1,000	1,000	1,000
p_Y^W	1,000	1,000	1,000
r	1,020	0,958	1,000
w	0,954	1,019	1,000
V	1,001	1,001	1,000

Quelle: Eigene Berechnungen.
Alle Angaben, außer den Zöllen, sind relativ zum Benchmarkszenario angegeben.

4.4.4 Konditionales MFN

Bei dem konditionalen MFN verhandeln alle Länder reziprok über eine liberalere Handelspolitik. Konkret verhandeln Land H sowie *1 und *2 über Zollreduktionen, wie es in der schematischen Darstellung in Abbildung 4.5 ersichtlich ist. Die Verhandlungslösung wird über das Nash-Programm in (4.18) festgelegt:

$$\max_{t^H, t^{*1}, t^{*2}} \Omega = [V^H(t^H, t^{*1}, t^{*2}) - V_N^H] [V^{*1}(t^H, t^{*1}, t^{*2}) - V_N^{*1}] [V^{*2}(t^H, t^{*1}, t^{*2}) - V_N^{*2}] \quad (4.18)$$

$$\text{u.d.B. } p^W(t^H, t^{*1}, t^{*2}) = p_N^W.$$

Die Simulationsergebnisse sind in Tabelle 4.5 angegeben. Erfolgen die Verhandlungen in einer konditionalen Form, kommt es zu einer Eliminierung der Zollschränken in *1 und *2, und in H findet eine im Vergleich zum unkonditionalen MFN etwas ausgeprägtere Liberalisierung statt. Aufgrund der konstanten Weltmarktpreise und da *1 in beiden

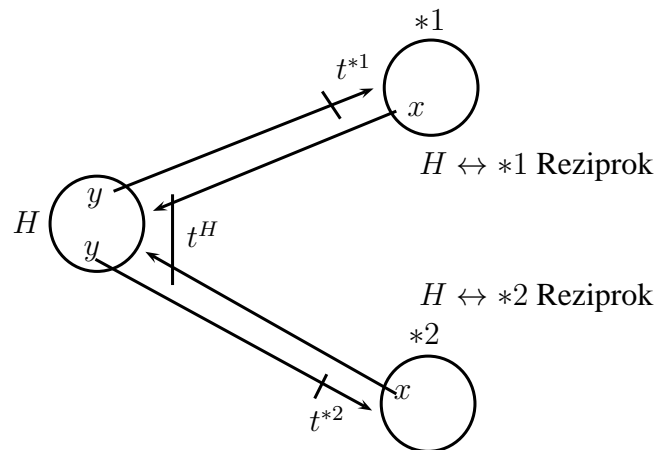


Abbildung 4.5: Konditionales MFN

Fällen seine Zölle abschafft, ist *1 im Bezug auf die konkrete Umsetzung des MFN, d.h. konditional oder unkonditional, indifferent. Da das Entwicklungsland aktiv in die Verhandlungen mit einbezogen wird, sind die Zölle in H und *2 niedriger als im unkonditionalen Fall. Somit entsteht ein zusätzliches Handelsvolumen zwischen diesen beiden Ländern und aufgrund der weiter gesunkenen Inlandspreise erhöht sich die Wohlfahrt dort entsprechend.

4.4.5 Interpretation der Ergebnisse

Konnten über das unkonditionale MFN die reziproken Zollreduktionen der entwickelten Länder nicht für das Entwicklungsland fruchtbar gemacht werden, führt das konditionale MFN zu einer Wohlfahrtsverbesserung. Somit kann die in Bagwell u. Staiger [2012] angestellte Vermutung, dass die Entwicklungsländer gesamtwirtschaftlich nur profitieren können, wenn sie aktiv an den Verhandlungen teilnehmen, auch theoretisch in einem Heckscher-Ohlin-Modellrahmen bestätigt werden. Ein Trittbrettfahren ist zumindest in diesem Kontext nicht möglich. Vor diesem Hintergrund erscheint die Forderung der Entwicklungsländer nach SDT nicht rational. Wenn sich die politischen Entscheidungsträger im Entwicklungsland jedoch nicht nur von Effizienzaspekten leiten lassen, sondern auch durch bestimmte Wählergruppen beeinflusst werden, dann kann man in einem politökonomischen Kontext die Forderung nach SDT theoretisch erklären. Das konditionale MFN ist zwar aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive vorteilhaft, die damit einherge-

Tabelle 4.5: Konditionales MFN

	H	*1	*2
t	0,010	0,000	0,000
X	0,912	1,060	1,017
Y	1,064	0,929	0,961
M_X	1,596	–	–
M_Y	–	1,945	1,072
E_X	–	1,945	1,072
E_Y	1,596	–	–
p_X	0,972	1,000	1,000
p_Y	1,000	0,975	0,991
p_X^W	1,000	1,000	1,000
p_Y^W	1,000	1,000	1,000
r	1,022	0,958	0,984
w	0,952	1,019	1,007
V	1,001	1,001	1,00004

Quelle: Eigene Berechnungen.
Alle Angaben, außer den Zöllen, sind relativ zum Benchmarkszenario angegeben.

hende Preissenkung des kapitalintensiven Gutes hat jedoch zu einem Verteilungskonflikt entlang funktioneller Grenzen geführt. Die Kapitalbesitzer würden sich demnach in einem Szenario mit unkonditionalem MFN vergleichsweise besser stellen. Umgekehrt gilt für die Arbeitnehmer, dass diese bei konditionalem MFN besser wegkommen. Im Prinzip haben beide Gruppen einen Anreiz, sich für die eine oder andere Form des Meistbegünstigungsprinzips stark zu machen. Welcher dieser beiden Parteien/Gruppen sich am Ende in einem politischen System durchsetzt, hängt auch von der Organisierbarkeit der jeweiligen Interessen ab. Folgt man der Argumentation von Mancur Olson [1965], lassen sich kleine Gruppen besser organisieren als große, da dort der Anreiz zum Freifahren weniger stark ausgeprägt ist. Geht man des Weiteren davon aus, dass das Kapitaleinkommen stärker konzentriert ist als das Arbeitseinkommen, dann ist von einer größeren Beeinflussung der Politik seitens der Kapitalbesitzer auszugehen.¹⁸ Dies legt nahe, dass die handelspolitischen Entscheidungen eher zu Gunsten des Faktors Kapital und somit pro SDT ausfallen, wenn sich die Regierungen der Entwicklungsländer von Interessensgruppen beeinflussen lassen. Auch wenn das unkonditionale MFN gesamtwirtschaftlich

¹⁸Die Vorstellung, dass das Kapitaleinkommen im Verhältnis zum Arbeitseinkommen ungleicher verteilt ist, wird durch ein breites empirisches Fundament untermauert, siehe etwa Piketty [2014].

nicht vorteilhaft ist, könnten sich möglicherweise positive Effekte auf die Einkommensverteilung ergeben haben. Im beschriebenen Fall würde solch eine Politik jedoch den auf wenige Köpfe konzentrierten Faktor Kapital bevorzugen und die breite Bevölkerung würde eher verlieren als gewinnen, sodass sich auch daraus kein Argument zu Gunsten von SDT ergibt.

Es bleibt noch zu erwähnen, dass der hier beschriebene Stolper-Samuelson-Effekt substantiell von den spezifischen Annahmen des Heckscher-Ohlin-Modells abhängt, wie etwa von perfektem Wettbewerb und reibungslos funktionierenden Faktormärkten.¹⁹ Voraussetzungen, die insbesondere in Entwicklungsländern nicht erfüllt sind. Da jedoch empirische Evidenz existiert, die einen solchen Zusammenhang zwischen Handelspolitik und Faktorentlohnung für Entwicklungsländer nahelegt, siehe Bhagwati u. Srinivasan [2002] und Krueger [1983], scheint dieser Kanal auch in der Empirie relevant zu sein.

4.5 Fazit

Sonder- und Vorzugsbehandlungen stellen nach wie vor eine der Hauptforderungen der am wenigsten entwickelten Länder dar. Dabei ist die Frage, ob Entwicklungsländer tatsächlich von SDT profitieren, nicht abschließend geklärt. Ein Blick auf die Literatur zeigt, dass die Antwort insbesondere von der unterstellten Form der Reziprozität abhängt. Mit Ausnahme des Volumenansatzes bewirken alle untersuchten *quid pro quo*-Varianten einen positiven externen Effekt bei Trittbrettfahrern. Das Ziel dieses Kapitels war, neben gesamtwirtschaftlichen Effekten auch Verteilungswirkungen von SDT mit ins Kalkül zu nehmen. Für den Volumenansatz wurde in einem numerischen 3-Länder-Heckscher-Ohlin-Modell gezeigt, dass sich Entwicklungsländer bei konditionalem MFN relativ zu SDT besser stellen. In diesem Sinne gilt tatsächlich das von Bagwell u. Staiger [2012] postulierte „*what you get is what you give*“-Prinzip, bei welchem gesamtwirtschaftliche Handelsgewinne ausschließlich durch reziproke Zugeständnisse entstehen können. Erfolgen die Verhandlungen im institutionellen Rahmen des konditionalen MFN, dann kommt es jedoch aufgrund der Änderung der relativen Preise zu einem Verteilungskonflikt entlang funktioneller Grenzen. Dies eröffnet eine mögliche Er-

¹⁹Der Verteilungskonflikt lässt sich dabei prinzipiell auch auf mehrere Güter und Faktoren verallgemeinern, wobei dann nicht notwendiger Weise alle Faktoren betroffen sind, siehe Ethier [1984]. Um die Darstellung nicht zu verkomplizieren, ist die hier gewählte minimale Struktur jedoch ausreichend.

klärung, warum trotz der möglicherweise insgesamt nicht vorteilhaften Auswirkungen des unkonditionalen MFN eine Nachfrage nach SDT seitens der Entwicklungsländer existiert. Im relativ arbeitsreichen Entwicklungsland profitieren Kapitaleigner auf Kosten der Arbeiter von der SDT-Bereitstellung relativ zu konditionalem MFN. In einem politischen System, bei dem sich Politiker von Wählergruppen beeinflussen lassen, gibt es dann theoretische Argumente dafür, dass die Kapitalbesitzer aufgrund der besseren Organisierbarkeit eher in der Lage sind, ihre politischen Interessen durchzusetzen. Dies legt nahe, dass die handelspolitischen Entscheidungen tendenziell zu Gunsten des Faktors Kapital und somit pro SDT ausfallen. Damit kann man zwar die Forderung der Entwicklungsländer nach SDT auch für den Volumenansatz erklären, aus einer entwicklungspolitischen Perspektive heraus fällt die Beurteilung wegen der Bevorteilung relativ weniger Kapitalbesitzer auf Kosten der breiten Bevölkerung jedoch negativ aus. Der beschriebene Stolper-Samuelson-Effekt tritt dabei potentiell unabhängig von der Frage auf, ob SDT gesamtwirtschaftlich vorteilhaft sind oder nicht. Somit sollten bei einer umfassenden Evaluierung von SDT möglichen gesamtwirtschaftlichen Effekten immer auch Verteilungswirkungen entgegen gerechnet werden. Die in diesem Kapitel angestellten theoretischen Überlegungen zu möglichen Verteilungseffekten bedürfen dabei einer umfangreichen empirischen Überprüfung. Da zu dieser Thematik noch keine quantitativen Studien vorhanden sind, bietet dies Raum für zukünftige Forschungsvorhaben.

5 Die Rolle von Koalitionen bei Zollverhandlungen – Ein CGE-Ansatz

5.1 Einleitung

Koalitionen wie die G20, G90 oder die Least Developed Countries (LDC)-Gruppe sind aus dem Geschehen der internationalen Handelsrunden kaum mehr wegzudenken. Einige der zumeist aus Entwicklungsländern bestehenden Koalitionen üben mittlerweile einen so großen Einfluss auf die Ergebnisse aus, dass in ihrem Auftreten sogar der Hauptgrund für die Sackgasse der Doha-Verhandlungen gesehen werden kann, vgl. Narlikar [2003], Bouët u. Laborde [2010] und Patel [2007]. Trotz der offenkundigen Relevanz von Koalitionen ist die bisher überschaubare theoretische und empirische Auseinandersetzung mit dieser Thematik verwunderlich, vgl. Rolland [2007]. Dieses Kapitel schließt diese Lücke zumindest teilweise, indem die Auswirkungen von Koalitionen auf Zollverhandlungen untersucht werden.

Die Analyse von Zollverhandlungen gestaltet sich dabei als überaus komplex. So ist etwa die Anzahl der GATT/WTO-Mitglieder in der Vergangenheit stetig angestiegen und umfasst mittlerweile 162 Länder. Die Gemengelage aus zum Teil sehr heterogenen Mitgliedern erschwert die Entscheidungsfindung substantiell. Darüber hinaus ist nicht abschließend geklärt, welche Rolle die einzelnen Länder bei den Verhandlungen spielen und wie die zunehmende Präsenz von Koalitionen vor diesem Hintergrund zu beurteilen ist, vgl. Schott u. Watal [2000]. In den frühen GATT-Verhandlungen war die Entscheidungsfindung einfacher, da nur wenige Länder aktiv daran teilnahmen. Im Wesentlichen dominierten die Quad-Staaten (EU, USA, Japan und Kanada) die Verhandlungen und bestanden nicht auf die (aktive) Teilnahme der restlichen Mitgliedsstaaten. Die gängige Praxis war, dass Zollreduktionen, die von den Quad-Staaten ausgehandelt

wurden, über das Meistbegünstigungsprinzip an die übrigen Länder weitergegeben wurden, ohne dass diese ihrerseits ihren Handel liberalisieren mussten. Aufgrund der somit eröffneten Möglichkeit des Trittbrettfahrens hatten die Nicht-Teilnehmer keinen besonderen Anreiz, selbst aktiv an den Verhandlungen zu partizipieren. Dies änderte sich mit dem Start der Uruguay-Runde im Jahr 1986 und dem dort erstmals praktizierten „*Single Undertaking*“-Prinzip. Demgemäß sind alle Mitgliedsstaaten gezwungen, die von einer Teilmenge ausgehandelten Übereinkünfte selbst umzusetzen. Als Folge stieg die Zahl der aktiven Verhandlungsteilnehmer signifikant an, vgl. Schott [1996].

Ein weiteres Novum der Uruguay-Runde ist ein vermehrtes Auftreten von Koalitionen. In der Literatur wurden dabei einige Theorien über die möglichen Ziele solcher Koalitionen entwickelt, siehe Hamilton u. Whalley [1989]. Die Frage nach den Motiven bleibt jedoch weitgehend unbeantwortet, siehe Bouët u. Laborde [2010]. Als wesentlicher Grund für Koalitionen wird häufig angeführt, dass diese ein Forum für ansonsten marginalisierte Länder darstellen. Sie ermöglichen die Teilnahme ökonomisch schwacher Länder an den Verhandlungen, was diesen ansonsten verwehrt geblieben wäre. Es gilt zwar generell, dass alle Entscheidungen innerhalb der WTO im Konsens erfolgen müssen und alle Mitglieder das gleiche Stimmrecht haben, in der Praxis ist der Verhandlungsmechanismus jedoch sehr komplex und ökonomische Machtverhältnisse spielen eine entscheidende Rolle. Rolland beschreibt die Situation mit Hauptaugenmerk auf Entwicklungsländer folgendermaßen:

... in most instances, developing countries have to act in coalitions in order to gain sufficient leverage and some developing country members have little—if any—voice if they do not ally with others. Despite their increased number and activity in the WTO, developing countries still find themselves in a relatively marginalized position and experience difficulties in linking their development agenda to multilateral trade negotiations...¹

Marginalisierte Länder finden also durch eine Bündelung ihrer Kräfte im Kontext einer Koalition überhaupt erst Gehör in den WTO-Verhandlungen. Diese Sichtweise soll für die folgende Analyse übernommen werden.

¹ Rolland [2007], S.487.

Die wenigen Studien, die sich mit Koalitionen bei internationalen Handelsrunden beschäftigen, stammen überwiegend aus dem Bereich der Politikwissenschaften oder Internationale Beziehungen und sind größtenteils verbaler Natur, siehe Rolland [2007]. Es konnten lediglich drei empirische Studien zu der Thematik identifiziert werden, welche im Folgenden kurz vorgestellt werden. Costantini u. a. [2007] untersuchen mit einer Cluster-Analyse die interne Kohärenz von bestehenden Koalitionen. Dabei identifizieren sie sogenannte natürliche Mitglieder, die sich in ihren Struktur überwiegend ähneln und strategische Mitglieder, die sich im Bezug auf ihre Charakteristika von den anderen Mitgliedern unterscheiden. Cepaluni u. a. [2012] finden mit Hilfe einer Meta-Analyse heraus, dass die Erfolgsaussichten von Koalitionen mit der Anzahl der Mitglieder ansteigt. Während der Fokus dieser Studien auf der internen Stabilität von Koalitionen lag, beschäftigt sich meine Arbeit hauptsächlich mit möglichen Wohlfahrtseffekten beim Auftreten von Koalitionen. Eine Studie, die meiner Analyse am nächsten kommt, ist von Bouët u. Laborde [2010]. Sie untersuchen unter anderem die potentielle Rolle von Koalitionen bei den ins Stocken geratenen Verhandlungen der Doha-Runde. Hierzu ziehen die Autoren mit dem MIRAGE-Modell ein berechenbares allgemeines Gleichgewichtsmodell unter Verwendung des GTAP-Datensatzes Version 6.1 heran. Ein wesentliches Ergebnis der Studie lautet, dass unter den getroffenen Annahmen das Auftreten der G90 die Verhandlungen zum Erliegen bringt.

Während bei Bouët u. Laborde mehrere Teilbereiche (Zölle, SDT und Subventionen) simultan zur Verhandlung stehen, liegt der Fokus dieser Untersuchung ganz klassisch auf Zollverhandlungen. Zwei Gründe sollen für dieses Vorgehen genannt werden: Erstens weisen Zollreduktionen im Verhältnis zu SDT und zu einem Subventionsabbau das größte Wohlfahrtspotential auf und zweitens kann der Verhandlungsprozess nur eines Teilbereiches viel detaillierter dargestellt werden. Während Bouët u. Laborde gerade einmal sechs verschiedene Zollreduktionsparameter unterstellen (zwei für die lineare und vier für die Schweizer Formel), wird in diesem Kapitel detaillierter auf die Bestimmung der Parameter mittels der zugrunde liegenden Verhandlungen eingegangen. Zusätzlich wird untersucht, welches grundsätzliche Ziel (liberal/restriktiv) die einzelnen Koalitionen verfolgen, wenn man das Ganze alleine durch die Linse der Zollverhandlungen betrachtet.

Dieses Kapitel ist dabei wie folgt gegliedert: In Abschnitt 5.2 wird der Modellrahmen und der verwendete Datensatz beschrieben. Abschnitt 5.3 hat eine Erläuterung aller we-

sentlichen Elemente des analytischen Verhandlungsansatzes zum Gegenstand. Im darauffolgenden Abschnitt 5.4 werden die einzelnen Szenarien definiert und deren Ergebnisse diskutiert. Das Kapitel endet mit einem Fazit in Abschnitt 5.5.

5.2 Modell und Daten

Für die folgende Analyse wird mit dem GTAP-Modell ein statisches berechenbares, allgemeines Gleichgewichtsmodell herangezogen, vgl. Rutherford [2005]. Es ist aufgrund seiner breiten regionalen und sektoralen Auslegung besonders für die Analyse von multilateralen Verhandlungen, wie sie im Rahmen der GATT/WTO stattfinden, geeignet. Im GTAP-Modell agieren die Unternehmer in einer Umgebung des perfekten Wettbewerbs und die Technologien weisen konstante Skalenerträge auf. In der Produktion kommen neben den üblichen (vollbeschäftigten) Faktoren wie Arbeit, Kapital und Boden auch andere importierte und lokale Zwischengüter zum Einsatz. Die Regierung und der repräsentative Haushalt generieren ihren Nutzen aus dem Konsum inländischer und ausländischer Güter und Dienstleistungen. Durch Verwenden der Armington-Annahme lässt sich der vorherrschende intraindustrielle Handel abbilden. Es wird weiterhin unterstellt, dass sich alle Akteure rational verhalten in dem Sinne, dass sie in jeder Situation die für sie optimale Entscheidung treffen.

Als Datengrundlage fungiert der GTAP-Datensatz in der Version 6.1 mit Basisjahr 2001, vgl. Dimaranan [2006]. Das Basisjahr ist gut geeignet, um die Situation zu Beginn der Doha-Runde zu beschreiben. Der umfangreiche Datensatz bietet konsistente Sozialrechnungsmatrizen für 87 Regionen mit Informationen zu 57 Sektoren und 5 Produktionsfaktoren. Ein besonderes Merkmal sind die in Version 6.1 deutlich überarbeiteten Zolldaten, die erstmals aus der MAcMap-HS6-Datenbank stammen.² In ihr sind ausgehend von Informationen auf der sechsstelligen Ebene der harmonisierten Systemklassifizierung alle im Jahr 2001 verfügbaren Informationen über Handelsbündnisse und -präferenzen enthalten, vgl. Bouët u. a. [2008]. Dies stellt ein aufgrund der starken Ausbreitung von präferentiellen Handelsabkommen für die folgende Analyse nicht zu unterschätzendes Merkmal dar. Neben den Zöllen sind umfangreiche Informationen zu diversen nationalen und internationalen verzerrenden Maßnahmen sowie zu Transportkosten enthalten.

²Die MAcMap (Market Access Map)-Datenbank setzt sich aus Informationen der COMTRADE, TRAINS, AMAD und WTO-Daten zusammen.

Tabelle 5.1: Geografische Auflösung

Region	GTAP-Code	Koalition
Argentinien	arg-Argentinien	G20 / Cairns
Australien	aus-Australien	
Bangladesch	bgd-Bangladesch	G90 / LDC
Brasilien	bra-Brasilien	
Kanada	can-Kanada	G20 / Cairns
Chile	chl-Chile	
China	chn-China	
EFTA	che-Schweiz, xef-Rest der EFTA	
EU15	aut-Österreich, bel-Belgien, dnk-Dänemark, fin-Finnland, fra-Frankreich, deu-Deutschland, gbr-GB, grc-Griechenland, irl-Irland, ita-Italien, lux-Luxemburg, nld-Niederlande, prt-Portugal, esp-Spanien, swe-Schweden	G20
EEC	alb-Albanien, bgr-Bulgarien, hrv-Kroatien, cze-Tschechische Republik, hun-Ungarn, pol-Polen, rom-Rumänien, sck-Slowakei, svn-Slowenien, est-Estland, lva-Lettland, litu-Litauen	
Indien	ind-Indien	Cairns
Indonesien	idn-Indonesien	
Japan	jpn-Japan	Cairns
KoreaTw	kor-Süd Korea, twn-Taiwan	
Mexiko	mex-Mexiko	Cairns
Neuseeland	nzl-Neuseeland	
NordAfrika	mar-Marokko, tun-Tunesien, xnf-Restliches Nordafrika	Cairns
RoAsien	xea-Restliches Asien, mys-Malaysia, phl-Philippinen, vnm-Vietnam, xse-Restliches Südostasien, lka-Sri Lanka, xsa-Restliches Südasien	
RoZentAm	per-Peru, ury-Uruguay, ven-Venezuela, xca-Zentralamerika, xcb-Restliche Karibik, xap-Rest des Anden Pakts	G20
RoSüdAm	xsm-Restliches Südamerika	
ROW	xoc-Restliches Ozeanien, hkg-Hong Kong, sgp-Singapur, xna-Restliches Nordamerika, col - Kolumbien, xer-Restliches Europa, xfa-Rest der FTAA, rus-Russland, xsu-Rest der ehemaligen Sowjetunion, xme-Restlicher Mittlerer Osten	G20 / Cairns
SüdAfrika	bwa-Botswana, zaf-Südafrika, xsc-Rest des südafrikanischen ZU	
SubSahAf	mwi-Malawi, moz-Mosambik, tza-Tansania, zmb-Sambia, zwe-Zimbabwe, mdg-Madagaskar, uga-Uganda, xss-Restliches Subsaharisches Afrika	G90 / LDC
Thailand	tha-Thailand	
Türkei	tur-Türkei	G20
USA	usa-Vereinigte Staaten von Amerika	

Anmerkungen:

'EFTA', Europäische Freihandelszone; 'EEC', Osteuropäische Staaten; 'FTAA', Gesamtamerikanische Freihandelszone; 'ROW', Rest der Welt; 'SubSahAf', Subsaharisches Afrika; 'LDC', Am wenigsten entwickelte Länder.

Tabelle 5.2: Sektorale Auflösung

Sektor-Code	Beschreibung	GTAP-Code
AgriInd	Lebensmittelprodukte, ank	ofd, vol
BevTob	Getränke und Tabak	b_t
Cereals	Zerealien, ank	gro, wht
ChemInd	Chemische Industrie	crp, p_c
Dairy_prod	Milch und Milchprodukte	mil, rmk
Electronic	Elektronik	ome
LvstMeat	Vieh und Fleisch	ctl,oap
MachInd	Ausrüstungsgüter	omf, ome
Meat	Fleischprodukte	cmt, omt
MetalInd	Metallindustrie	fmp, i_s, nfm
OthCrop	Restliche Pflanzen, ank	ocr, osd, pfb
OthInd	Restliche Industrie	ely, nmm
OthPrim	Andere Primärgüter	cao, frs, fsh, gas, oil, omn, wol
Rice	Reis	pcr,pdr
Services	Dienstleistungen	cmn, cns, dwe, ele, gdt, isr, obs, ofi, osg, ros, trd, wtr
Sugar	Zucker	c_b, sgr
Textiles	Textilien	tex
TranInd	Transportindustrie	mvh, otn
TransCom	Transport	atp, otp, wtp
VegFruit	Gemüse und Obst	v_f
Wearing	Kleidung	lea, wap
WoodPaper	Holz und Papier	lum, ppp

Anmerkungen:

'ank', andernorts nicht klassifiziert.

Für eine ausführliche Beschreibung der Sektoren wird auf den Internetauftritt von GTAP verwiesen:

https://www.gtap.agecon.purdue.edu/databases/v6/v6_sectors.asp.

Die sektorale und regionale Aggregation basiert mit entsprechenden Anpassungen auf der von Bouët u. Laborde, siehe Tabelle 5.1. Bei der regionalen Abgrenzung wird – wegen des Fokus auf 2001 – nicht die EU25, sondern der Situation vor der Osterweiterung entsprechend die EU15, untersucht. Es bietet sich auch an, die zahlreichen osteuropäischen Länder zur Gruppe der EEC zusammenzufassen. Da Russland erst 2012 der WTO beigetreten ist, wird es zusammen mit den übrigen Ländern der ehemaligen Sowjetunion zum Rest der Welt gezählt. Das Aggregat der mediterranen Länder, wie es Bouët u. Laborde verwenden, scheint insbesondere aufgrund dessen Zuordnung zur G90 unsinnig. Damit wären Länder wie Qatar oder die Vereinigten Arabischen Emirate Mitglied in der Gruppe der am wenigsten entwickelten Länder. Aufgrund dieser unplausiblen Zuordnung werden die Staaten des Mittleren Ostens sowie die Türkei gesondert behandelt. Die Wahl der sektoralen Aggregation erfolgt dann enger an der von Bouët u. Laborde, siehe Tabelle 5.2. Lediglich die Industrien im Servicebereich werden alle zu einem Sektor zusammengefasst, da in der vorliegenden Arbeit keine Zölle auf Dienstleistungen

imputiert werden. Aufgrund der vergleichsweise hohen sektoralen Disaggregation insgesamt und bei den Agrargütern im Speziellen werden viele Zollspitzen abgegriffen, die bei einer stärkeren Aggregation bei einer Durchschnittsbildung ansonsten heraus gemittelt würden.

5.3 Zollverhandlungen

In diesem Abschnitt werden die grundlegenden Elemente des Verhandlungsprozesses erörtert. Es werden die Spieler identifiziert und sowohl deren Auszahlungen als auch deren mögliche Aktionen charakterisiert. Darüber hinaus werden die Rahmenbedingungen, unter denen die Verhandlungen stattfinden, näher beschrieben.

Wie bereits erwähnt wird angenommen, dass die *raison d'être* für den Beitritt zu einer Koalition gerade darin besteht, ansonsten marginalisierten Ländern eine Stimme in den Verhandlungen zu geben. Um das Ganze operationalisierbar zu machen, wird unterstellt, dass nur Länder/Koalitionen mit einem Anteil von mindestens ein Prozent des Welthandels aktiv an den Verhandlungen teilnehmen. Dieses Kriterium wird auch von Schott u. Watal [2000] vorgeschlagen. Bouët u. Laborde [2010] wählen einen ähnlichen Ansatz, jedoch mit einem anderen Kriterium. Sie setzen einen Schwellenwert von vier Prozent des weltweiten Bruttoinlandsprodukts an.³ In Tabelle 5.3 sind die wichtigsten Eckdaten für Länder mit einem Außenhandelsanteil von größer einem Prozent angegeben. Mit der vorgenommenen Wahl des Außenhandelskriteriums wird deutlich, dass Länder wie Mexiko, Australien, China und Brasilien auch ohne Koalitionsbeitritt die Verhandlungen beeinflussen. Dieses Ergebnis spiegelt die tatsächlichen Verhältnisse innerhalb der WTO im Jahr 2001 recht gut wider, vgl. etwa Schott u. Watal [2000]. Allerdings kann mit diesem Ansatz der Beitritt dieser Länder zu Koalitionen (Mexiko, China und Brasilien zur G20 und Australien zu Cairns) nicht erklärt werden und somit werden diese Länder auch aus der Betrachtung der Koalitionen ausgeklammert.⁴ Die Koalitionen, die

³Mit einem Blick auf Tabelle 5.3 wird deutlich, dass in der Studie von Bouët u. Laborde nur die Triaden-Länder (USA, EU, Japan) die Verhandlungen beeinflussen. Auffällig ist darüber hinaus, dass die G90 tatsächlich nur einen kleinen Anteil am weltweiten BIP aufweist. Um die G90 trotzdem mit einem 4 % BIP-Grenzwert betrachten zu können, muss die geografische Ausrichtung dieser Koalition wesentlich breiter gefasst werden. Dies könnte eine Erklärung für die unkonventionelle Inklusion der Staaten des Mittleren Ostens und der Türkei zur G90 in Bouët u. Laborde liefern.

⁴Dieses Vorgehen würde sich aus Stabilitätsüberlegungen heraus theoretisch wie folgt begründen las-

Tabelle 5.3: Deskription

	<i>AUS</i>	<i>BRA</i>	<i>CAN</i>	<i>CHN</i>	<i>EFTA</i>	<i>EU15</i>	<i>JPN</i>	<i>KoreaTw</i>	<i>MEX</i>	<i>THA</i>	<i>USA</i>	<i>G20</i>	<i>Cairns</i>	<i>G90</i>	<i>LDC</i>
Handelsanteil	1,0	1,0	3,6	4,7	2,3	36,3	6,2	4,3	2,2	1,0	15,5	3,1	6,0	1,8	1,0
Anteil BIP	1,1	1,6	2,3	3,7	1,4	25,4	13,4	2,3	2,0	0,4	32,2	3,5	3,9	1,5	0,7
Anteil Bev.	0,3	2,8	0,5	20,7	0,2	6,1	2,1	1,1	1,6	1,0	4,5	20,9	15,5	13,5	11,3

Quelle: GTAP 6.1; Werte in %.

in Anbetracht dieses Kriteriums ihren Einfluss ausüben können und in diesem Kapitel untersucht werden, sind die G20, G90, die Cairns-Gruppe und die Gruppe der Least Developed Countries (LDCs).

Als Nächstes soll der für die folgende Analyse wichtige Verhandlungsprozess beschrieben werden. Als analytisches Instrument wird hierfür der von John Nash entwickelte Ansatz für kooperative Verhandlungslösungen verwendet, vgl. Nash [1953]. In diesem axiomatischen Ansatz wird zunächst eine Reihe von Eigenschaften formuliert, die eine Verhandlungslösung plausiblerweise erfüllen sollte und dann eine Methode verwendet, die gerade die geforderten Eigenschaften aufweist.⁵

Es wird weiterhin unterstellt, dass die Verhandlungen ausschließlich Zollreduktionen zum Gegenstand haben. Um den Prinzipien der WTO zu genügen, muss die Liberalisierung dem Grundsatz der Reziprozität und dem Meistbegünstigungsprinzip folgen. Eine Möglichkeit, die diesen Anforderungen Rechnung trägt, besteht in der Anwendung von sogenannten Zollreduktionsformeln, vgl. Panagariya [2002]. Der Vorteil einer Zollformel ist außerdem darin zu sehen, dass einzelne Länder nicht mehr güterweise Zollreduktionen aushandeln, sondern sich auf einen Parameter einigen, der dann für eine breit gefasste Güterklasse (z.B. Agrargüter und Industriegüter) eine pauschale Reduktion festlegt.⁶ Es

sen: Die Inklusion wirtschaftlich starker Länder, wie etwa Brasilien oder China, würde zu einer stark asymmetrischen Machtverteilung in den überwiegend von wirtschaftsschwachen Ländern geprägten Koalitionen führen. Dies könnte dann deren innere Stabilität negativ beeinflussen, vgl. Narlikar [2003].

⁵Die Axiome lauten: Symmetrie, Effizienz, Unabhängigkeit von irrelevanten Alternativen und Irrelevanz gegenüber einer monotonen Transformation der Auszahlungen.

⁶Mit der hier vorgenommenen Aggregation verhandeln $n = 25$ Länder über die Liberalisierung von $m = 22$ Gütern. Ohne Zollformel müssten potentiell $25 \times 24 \times 22 = 13.200$ bilaterale Zölle verhandelt werden. Dieser Wert stellt dabei eine obere Schranke dar, die sich einstellen würde, wenn alle Länder für jedes Gut mit jedem Handelspartner Zölle erheben würden. Eine Situation, die in der Realität eher nicht zu erwarten ist. Dennoch bleibt festzuhalten, dass Zollformeln in der Lage sind, die Komplexität

wurden bisher mehrere solcher Formeln von den Teilnehmern vorgeschlagen und auch verwendet. Die zwei prominentesten Vertreter stellen die lineare und die nicht-lineare Schweizer Formel dar. Diese sollen nun kurz charakterisiert werden.

Mit der linearen Formel, welche in Gleichung (5.1) beschrieben wird, werden alle zur Verhandlung stehenden Zölle um einen bestimmten Prozentsatz gekürzt:

$$t = a_L \cdot t_0, \quad a_L \in [0, 1]. \quad (5.1)$$

t_0 beschreibt alle bilateralen Zölle in der Ausgangssituation und t die Zölle, nachdem die Kürzung durchgeführt wurde. Nimmt a_L den Wert eins an, erfolgt keine Liberalisierung, ein Wert von null würde hingegen Freihandel bedeuten. Ganz ähnlich lassen sich die Zölle mit der Schweizer Formel transformieren, wie in Gleichung (5.2) deutlich wird:

$$t = \frac{a_S \cdot t_0}{a_S + t_0}, \quad a_S \in [0, +\infty). \quad (5.2)$$

Aufgrund des nicht-linearen Charakters dieser Formel hängt das Ausmaß der Reduktion von der Höhe der jeweiligen ursprünglichen Zölle ab. Relativ hohe Zölle werden demnach relativ stärker gekürzt als niedrige Zölle. Dieser Eigenschaft zufolge wird die Schweizer Formel häufig auch als Harmonisierungsformel bezeichnet. Zu beachten ist, dass ein Wert für a_S von null wie bei der linearen Formel Freihandel impliziert, ein Wert von eins hingegen noch eine gewisse Zollreduktion beinhaltet. Erst bei $a_S \rightarrow +\infty$ erfolgt keinerlei Liberalisierung.

Die Verhandlungen haben die Ausprägung der Parameter a_S und a_L und damit das Ausmaß der Zollreduktion zum Gegenstand. Dies lässt sich mit Hilfe des verallgemeinerten Nash-Maximanden folgendermaßen formal darstellen:

$$\begin{aligned} \tilde{a}_i &= \arg \max_{a_i} \Omega &= \prod_r (V^r(a_i) - V_0^r)^{\alpha^r} \\ \text{u.d.B.} \quad V^r(\tilde{a}_i) &\geq V_0^r, \quad \forall r \in R, \end{aligned} \quad (5.3)$$

wobei der indirekte Nutzen V_0^r die Wohlfahrt in Region $r \in R$ in der Ausgangssituation

von Verhandlungen deutlich zu reduzieren.

bezeichnet und gleichzeitig den Drohpunkt darstellt.⁷ $V^r(a_i)$ ist das Wohlfahrtsniveau bei Anwendung von Parameter a_i , und α^r kann als Parameter für die Verhandlungsmacht in Region r interpretiert werden. Die Nebenbedingung – auch individuelle Rationalitätsbedingung genannt – stellt sicher, dass sich relativ zum *Status Quo* niemand durch das Verhandlungsergebnis schlechter stellt.

Was die Verhandlungsmacht in Region r angeht, werden mehrere Varianten betrachtet:

- Gleichgewichtung: In diesem Fall unterscheiden sich die Regionen hinsichtlich ihrer Verhandlungsmacht nicht.
- Ökonomische Gewichtung: Die Verhandlungsmacht wird durch den jeweiligen Anteil am weltweiten BIP gemessen.
- Demographische Gewichtung: Anstelle des BIP-Anteils wird die Verhandlungsmacht durch den Anteil von Region r an der Weltbevölkerung approximiert.

Bei den letzten beiden Varianten werden Größenunterschiede ins Kalkül miteinbezogen. Bouët u. Laborde [2010] führen drei Gründe an, die eine positive Korrelation von Landesgröße und Verhandlungsmacht rechtfertigen. Erstens birgt der Marktzutritt zu größeren Ländern höhere Wohlfahrtspotentiale für kleinere Länder als umgekehrt. Zweitens ist der Schaden, den größere Länder bei Vergeltungsmaßnahmen anrichten können, tendenziell größer und drittens können große Länder die Verhandlungen leichter beeinflussen, da sie es sich leisten können, mehr Ressourcen für die Evaluierung von möglichen Reformen aufzuwenden. Zu Punkt drei kann man zusätzlich anführen, dass größere Länder tendenziell mehrere ständige Vertretungen bei der WTO in Genf unterhalten und über diesen Kanal mehr Einfluss auf die Verhandlungsergebnisse ausüben können, siehe Schott u. Watal [2000].

Schließlich wird untersucht, welche Formel gewählt werden würde, wenn diese selbst zur Disposition stünde. In diesem Licht würde der Verhandlungsprozess nicht nur die Höhe der Zollreduktion festlegen, sondern auch noch die Art und Weise der Zollreduktion bestimmen. Dass dies ein durchaus realistisches Szenario ist, hat sich bereits in der Tokyo-

⁷Prinzipiell könnte als Drohpunkt auch das Wohlfahrtsniveau dienen, welches sich bei Beitritt zu bzw. Gründung eines regionalen Handelsbündnisses außerhalb der WTO ergeben würde, vgl. MacMillan [2014]. Von dieser Möglichkeit wird im Folgenden abstrahiert.

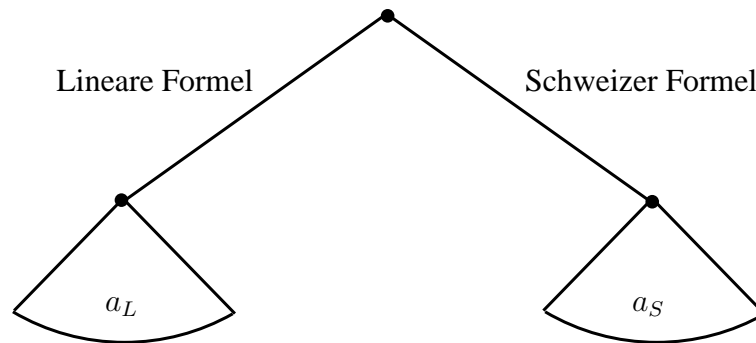


Abbildung 5.1: Zweistufiger Verhandlungsprozess

und Kennedy-Runde gezeigt, wo es zu substantiellen Meinungsverschiedenheiten zwischen der EU und den USA im Bezug auf die zu verwendende Formel kam. Die USA forderte die lineare, die EU hingegen die Schweizer Formel, vgl. Mayer [1981]. Schematisch würde also in einem ersten Schritt die Zollreduktionsformel selbst zur Verhandlung stehen, um dann in einem zweiten Schritt die konkreten Zollkürzungen zu verhandeln. In Abbildung 5.1 ist dieser zweistufige Prozess verdeutlicht. Dabei ist zu beachten, dass auf jeder Stufe eine kooperative Entscheidung getroffen wird. Das beschriebene Entscheidungsproblem kann mittels Rückwärtsinduktion gelöst werden.

Es soll noch darauf hingewiesen werden, dass in der vorliegenden Arbeit nicht zwischen dem bindenden und tatsächlich angewandten Zoll unterschieden wird, wobei nur erstgenannter Gegenstand von Zollverhandlungen ist. Die Diskrepanz zwischen den beiden, auch als „bindender Überhang“ oder „Wasser“ bezeichnet, ist gerade in Entwicklungsländern groß, was einen gewissen Einfluss auf die effektiven Zugeständnisse dieser Länder hat, vgl. Bchir u. a. [2006]. Außerdem wurde von einer Differenzierung der Verhandlungen im Agrar- und Industriebereich abstrahiert. So werden etwa in den Doha-Verhandlungen verschiedene Formeln mit unterschiedlichen Parametern für die beiden Bereiche vorgeschlagen, vgl. z.B. Hoekman u. Nicita [2010].

	aus	nzl	chn	jpn	idn	tha	bgd	ind	can	usa	mex	arg	bra	chl	efta	eu15	eec	korea_tw	northaf	roasia	southafrica	subsafr	rocentam	rosouam	wto
10%	0,6	0,2	3,0	9,6	0,6	0,5	0,0	0,4	0,6	12,9	0,6	0,7	0,9	0,1	1,1	11,6	0,4	2,8	0,4	1,2	0,2	-0,2	0,2	0,0	48,5
20%	1,3	0,4	5,8	19,1	1,2	1,0	0,1	0,6	1,1	25,7	1,1	1,5	2,0	0,2	2,2	22,9	0,7	5,6	0,8	2,3	0,4	-0,5	0,4	0,0	96,4
30%	1,9	0,6	8,5	28,6	1,8	1,5	0,1	0,6	1,7	38,3	1,5	2,3	3,2	0,3	3,4	33,7	1,0	8,4	1,3	3,4	0,6	-0,8	0,5	0,1	143,3
40%	2,6	0,9	11,2	38,1	2,4	2,0	0,1	0,5	2,1	50,8	1,8	3,1	4,7	0,4	4,6	43,8	1,2	11,1	1,8	4,5	0,7	-1,2	0,7	0,1	189,2
50%	3,3	1,1	13,6	47,4	3,0	2,6	0,1	0,1	2,6	63,1	2,1	4,0	6,4	0,5	5,8	53,2	1,5	13,7	2,3	5,5	0,9	-1,6	1,0	0,1	233,8
60%	4,1	1,4	16,0	56,4	3,7	3,2	0,0	-0,4	3,0	75,2	2,1	4,9	8,5	0,6	7,0	61,6	1,6	16,3	2,7	6,5	1,1	-2,0	1,2	0,2	276,6
70%	4,9	1,8	18,3	64,8	4,4	3,8	0,0	-1,2	3,3	86,9	2,1	5,9	11,0	0,7	8,1	68,8	1,8	18,6	2,7	7,4	1,4	-2,5	1,5	0,3	316,7
80%	5,8	2,2	20,5	71,6	5,3	4,5	-0,1	-2,3	3,6	97,9	1,8	7,0	14,1	0,8	9,0	74,6	1,8	20,6	2,4	8,2	1,6	-3,0	1,8	0,4	352,5
90%	7,0	2,7	23,1	74,2	6,5	5,4	-0,2	-3,7	3,6	107,2	1,3	8,2	17,7	1,0	9,3	78,3	1,9	21,7	0,9	8,7	1,9	-3,6	2,2	0,7	379,9
100%	8,4	3,3	28,1	81,1	9,2	6,9	-0,3	-5,4	3,4	112,7	0,3	9,7	22,1	1,4	8,1	78,6	1,8	19,8	-3,8	8,7	2,1	-4,1	2,7	1,0	382,9

(a) Änderungen in Mrd. US-\$

	aus	nzl	chn	jpn	idn	tha	bgd	ind	can	usa	mex	arg	bra	chl	efta	eu15	eec	korea_tw	northaf	roasia	southafrica	subsafr	rocentam	rosouam	wto
10%	0,3	0,7	0,6	0,4	0,7	0,8	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,4	0,3	0,2	0,5	0,3	0,1	0,7	0,2	0,5	0,2	-0,2	0,2	0,2	0,3
20%	0,6	1,4	1,2	0,8	1,3	1,6	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,8	0,7	0,4	0,9	0,5	0,2	1,3	0,5	1,0	0,4	-0,4	0,3	0,5	0,5
30%	0,9	2,2	1,7	1,2	2,0	2,4	0,2	0,2	0,4	0,6	0,4	1,2	1,1	0,7	1,4	0,7	0,4	2,0	0,9	1,4	0,6	-0,7	0,5	0,9	0,8
40%	1,2	3,0	2,3	1,6	2,7	3,3	0,2	0,2	0,5	0,7	0,4	1,6	1,6	0,9	2,0	0,9	0,4	2,7	1,2	1,9	0,9	-1,0	0,7	1,4	1,0
50%	1,5	4,0	2,8	2,0	3,4	4,1	0,2	0,0	0,6	0,9	0,5	2,0	2,1	1,1	2,5	1,1	0,5	3,3	1,5	2,3	1,1	-1,3	0,9	2,1	1,3
60%	1,9	5,0	3,2	2,4	4,2	5,1	0,1	-0,1	0,7	1,1	0,5	2,5	2,8	1,3	3,0	1,3	0,6	3,9	1,7	2,8	1,3	-1,6	1,2	3,1	1,5
70%	2,3	6,2	3,7	2,8	5,0	6,0	-0,1	-0,4	0,8	1,2	0,5	3,0	3,7	1,6	3,4	1,5	0,6	4,5	1,8	3,1	1,6	-2,0	1,4	4,6	1,7
80%	2,7	7,6	4,1	3,1	6,0	7,2	-0,3	-0,8	0,9	1,4	0,4	3,5	4,7	1,9	3,8	1,6	0,7	4,9	1,5	3,4	1,9	-2,4	1,7	6,8	1,9
90%	3,2	9,3	4,7	3,2	7,3	8,6	-0,6	-1,2	0,9	1,5	0,3	4,2	5,9	2,4	3,9	1,7	0,7	5,2	0,6	3,7	2,2	-2,9	2,1	10,2	2,1
100%	3,9	11,4	5,7	2,6	10,5	11,0	-1,0	-1,7	0,8	1,6	0,1	4,9	7,3	3,3	3,4	1,7	0,6	4,7	-2,5	3,7	2,5	-3,3	2,7	15,4	2,1

(b) Änderungen in %

Abbildung 5.2: Um die Außenoption bereinigte Auszahlungen bei Handelsliberalisierung mit linearer Formel.

5.4 Szenarien und Ergebnisse

5.4.1 Vorüberlegungen

Bevor Koalitionen mit in die Analyse aufgenommen werden, sollen einige Verhandlungslösungen unter unterschiedlichen Rahmenbedingungen betrachtet werden. Folgende Szenarien werden evaluiert:

- Verhandlungsergebnisse ohne Grenzwert.
- Verhandlungsergebnisse ohne Grenzwert, wenn die Möglichkeit von Ausgleichszahlungen besteht, bei denen potentielle Verlierer einer gemeinschaftlichen Lösung kompensiert werden.
- Ergebnisse, wenn nur Länder, die das ein Prozent-Welthandels-Kriterium erfüllen, an den Verhandlungen teilnehmen und keine Transferzahlungen berücksichtigt werden.

Eine nützliche erste Deskription der möglichen Verhandlungsergebnisse liefert ein Blick

auf Abbildung 5.2.⁸ Hierin sind für alle potentiellen Verhandlungsteilnehmer die absoluten und relativen Handelsgewinne $V^r(a_L) - V_0^r$ bzw. $(V^r(a_L) - V_0^r)/V_0^r$ bei einer multilateralen Handelsliberalisierung angegeben. Auf der vertikalen Achse sind die Reduktionsparameter der linearen Formel a_L in Prozent abgetragen.⁹ Bei einer Wohlfahrtsanalyse von Zollreduktionen sind den dabei entstehenden Effizienzgewinnen mögliche Terms of Trade-Effekte gegenzurechnen. Bei Mitgliedern präferentieller Handelsabkommen spielen darüber hinaus noch Präferenzerosionen einer multilateralen Handelsliberalisierung eine Rolle. Bei einer kompletten Abschaffung der Handelsschranken ($a_L = 100\%$) würden insgesamt beachtliche Gewinne in Höhe von ca. zwei Prozent bzw. 383 Mrd. US-\$ anfallen. Hierbei ist zu beachten, dass es sich dabei immer noch um eine eher konservative Schätzung handelt, da mögliche Skaleneffekte, Produktivitätsgewinne oder Gewinne aus erhöhtem Wettbewerb nicht enthalten sind. Die Gewinne sind sehr heterogen verteilt und es lassen sich sogar Verlierer einer liberalen Handelspolitik identifizieren. Die Verluste fallen bei Staaten an, die zum Einen hohe Zölle aufweisen, was einen Terms of Trade-Effekt wahrscheinlicher macht, und zum Anderen Nutznießer von Handelspräferenzen waren, die durch eine MFN-Zollreduktion dann erodieren. Generell sind es die großen Agrarexporteure (Neuseeland, Indonesien, Thailand, Brasilien und die Staaten des restlichen Südamerikas), die am meisten von einer multilateralen Liberalisierung profitieren, da diese Güter in der Ausgangssituation die größte Protektion aufweisen.

Ein wesentliches Merkmal der WTO-Verhandlungen besteht darin, dass alle Entscheidungen im Konsens (d.h. einstimmig) erfolgen müssen. Ein Mechanismus, der die Entscheidungsfindung mit steigender Mitgliederzahl deutlich erschwert. Ein Blick auf Abbildung 5.2 zeigt auf, dass unter Einstimmigkeit und ohne Grenzwert keine Handelsliberalisierung stattfinden würde, da das subsaharische Afrika aufgrund von Präferenzerosionen und negativen Terms of Trade-Effekten selbst bei einer moderaten Liberalisierung verlieren würde. Wie bereits erwähnt, ist ein solches Szenario jedoch nicht sehr wahrscheinlich, da die Staaten der Subsahara aufgrund ihrer geringen Größe nicht substantiell an den Verhandlungen teilnehmen werden können.

⁸Anmerkung: Die Abstufung ist in der Abbildung der Übersichtlichkeit halber ziemlich grob. Für die folgende Analyse werden die Parameter feiner, d.h. in tausendstel-Schritten abgestuft.

⁹Eine entsprechende Abbildung bei Anwenden der Schweizer Formel ist dem Anhang 5.6.2 zu entnehmen.

Als Nächstes wird unterstellt, dass alle Länder, unabhängig von ihrer Größe, eine Vetomacht ausüben können, aber Ausgleichszahlungen möglich sind. Da die potentiellen Handelsgewinne einer multilateralen Liberalisierung groß sind, wird seit einiger Zeit im Rahmen eines so genannten „*aid for trade*“-Programms angeregt, mögliche Verlierer durch entsprechende monetäre Hilfen dazu zu bewegen, von einem Veto abzusehen. Dies würde laut Evenett [2005] Entwicklungsländer für mögliche Präferenzerosionen oder entgangene Zolleinnahmen entschädigen. Darüber hinaus sollen durch diese Zahlungen angebotsseitige Investitionen für die Bildung von handelsbezogener Infrastruktur und Institutionen finanziert werden. Um Ausgleichszahlungen mit in die Analyse einzubeziehen, werden diese folgendermaßen in das Nash-Programm integriert:

$$\begin{aligned}
 \tilde{a}_i = \arg \max_{a_i} \quad & \Omega & = & \prod_r (V^r(a_i) + T^r - V_0^r)^{\alpha^r} \\
 \text{u.d.B.} \quad & V^r(\tilde{a}_i) + T^r & \geq & V_0^r, \quad \forall r \in R \\
 & \sum_r T^r & = & 0.
 \end{aligned} \tag{5.4}$$

T^r steht dabei für die Ausgleichszahlung in Region r . Ein positives (negatives) T^r indiziert ein Geberland (Empfängerland) der Zahlungen. Entsprechend werden die Zielfunktion und die individuelle Rationalitätsbedingung um T^r erweitert. Außerdem wird über eine zusätzliche Nebenbedingung sichergestellt, dass die internationalen Transfers ausgeglichen sind. Unter diesen kooperativen Rahmenbedingungen einigen sich die Spieler, unter Berücksichtigung der Reziprozität, auf das globale Pareto-Optimum, bei dem der zu verteilende Kuchen am größten ist, vgl. Bouët u. Laborde [2010]. Die Zollformelparameter, bei welchen die gesamte Wohlfahrt maximiert wird, sind in Tabelle 5.4 abgebildet.¹⁰ Die optimalen Transfers sind in folgender Gleichung ersichtlich:¹¹

$$T^r = \alpha^r \cdot \sum_r \left((V^r(\tilde{a}_i) - V_0^r) \right) - (V^r(\tilde{a}_i) - V_0^r). \tag{5.5}$$

Regionen erhalten demnach einen Transfer, wenn die Summe, die sie mit Hilfe ihrer Verhandlungsmacht aus der Verhandlungsmasse herausziehen können, den ansonsten

¹⁰Die Ergebnisse fallen je nach verwendeter Formel unterschiedlich aus, da unterschiedliche Einschränkungen der Handelsmöglichkeiten auch unterschiedliche Wohlfahrtswerte generieren. Außerdem muss das globale Optimum unter diesen Rahmenbedingungen nicht notwendigerweise in Freihandel der WTO-Mitglieder bestehen, da per Annahme der Rest der Welt seine Zölle nicht reduziert.

¹¹Für eine Herleitung wird auf den Anhang 5.6.1 verwiesen.

Tabelle 5.4: Verhandlungsergebnisse ohne Koalitionen

Gewichte	Formel	Grenzwert:	-	-	1 %
		Transfers:	nein	ja	nein
Gleichgewichtet	a_L		1	0,036	0,078
	a_S		∞	0	0,005
Ökonomisch	a_L		1	0,036	0,061
	a_S		∞	0	0
Demographisch	a_L		1	0,036	0
	a_S		∞	0	0

Quelle: Eigene Berechnungen.

Tabelle 5.5: Geleistete Transfers

	Gleichgewichtet	Demographisch	Ökonomisch
Lineare Formel	234,14	259,78	86,38
Schweizer Formel	228,84	254,72	85,43

Quelle: Eigene Berechnungen. Werte in Mrd. US-\$.

realisierten Gewinn/Verlust übersteigt. Damit wird auch deutlich, dass Regionen, die durch die Liberalisierung verlieren würden, eine Ausgleichszahlung erhalten müssen und diese für positives α^r die Verluste sogar überkompensiert. Es lässt sich außerdem erkennen, dass die Transferzahlungen mit der Verhandlungsmacht α^r ansteigen und in den ohne Transfers resultierenden Gewinnen ($V^r(\tilde{a}_i) - V_0^r$) abnehmen.

In Tabelle 5.5 sind die insgesamt geleisteten Transferzahlungen bei unterschiedlich ausgeprägter Verhandlungsmacht abgebildet. Die Transfers fallen insgesamt recht hoch aus und unterscheiden sich relativ stark je nach unterstellter Form der Verhandlungsmacht. Bei Verwendung des ökonomischen Gewichts weisen Verhandlungsmacht und die realisierten Gewinne eine hohe positive Korrelation ($\rho = 0,96$) auf, da reichere Länder in der Regel auch mehr von einer liberaleren Politik profitieren, wohingegen bei einer demographischen Gewichtung dieser Zusammenhang viel geringer ausfällt ($\rho = 0,12$) und deshalb mehr Transfers getätigt werden müssen.

In Abbildung 5.3 ist die regionale Verteilung der Ausgleichszahlungen ersichtlich. Aus einer Entwicklungsperspektive heraus ist eine demographische Gewichtung der

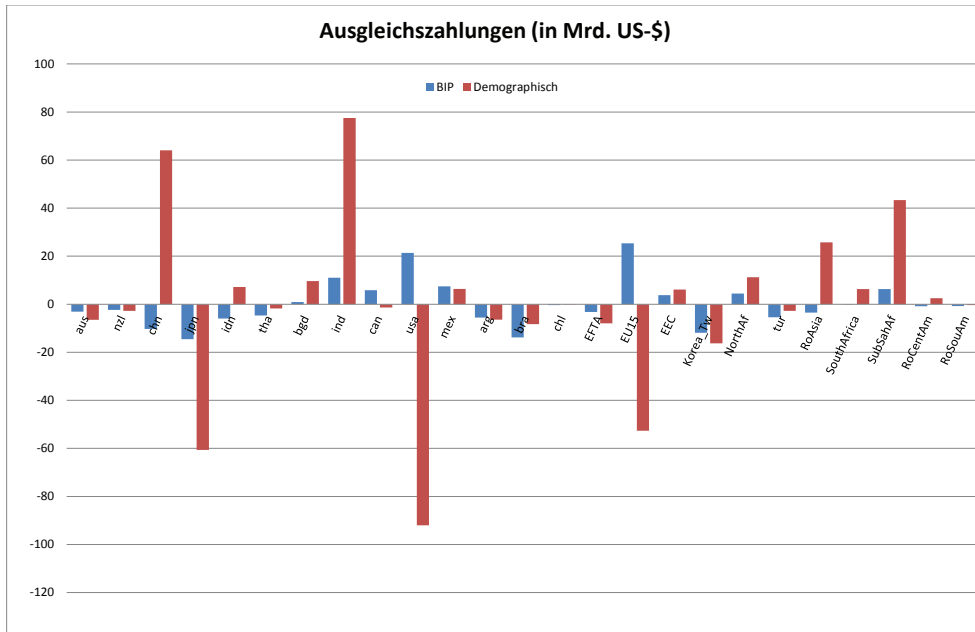


Abbildung 5.3: Verteilung der Ausgleichszahlungen zwischen den Regionen.

ökonomischen vorzuziehen. Insbesondere werden beim Wechsel des Gewichtungsschemas die großen Spieler (USA und EU) von Empfänger- zu Geberländern, was eher mit einer Entwicklungspolitik konform ist. Außerdem werden nahezu alle Entwicklungsländer durch die Anwendung eines demographischen Ansatzes relativ zu einem ökonomischen Ansatz besser gestellt, auch wenn Länder wie Thailand, Brasilien oder Argentinien in beiden Szenarien Ausgleichszahlungen leisten müssten. Ursächlich ist hierfür, dass diese Länder hohe Liberalisierungsgewinne aufweisen bei gleichzeitig eher niedrigen BIP bzw. Bevölkerungsanteilen.

Als Bezugspunkt für die folgende Analyse von Koalitionen wird das Verhandlungsergebnis der Länder verstanden, die den ein Prozent-Grenzwert ohne Berücksichtigung von Ausgleichszahlungen überschreiten. Diese Länder werden im Folgenden als G12-Staaten bezeichnet. Wie aus Abbildung 5.2 zu entnehmen ist, profitieren die G12-Länder im Wesentlichen von einer möglichst ausgeprägten Liberalisierung. Lediglich Mexiko und

Tabelle 5.6: Verhandlungsergebnisse mit Koalitionen

Gewichte	Formel	G12+ G20	G12+ Cairns	G12+ G90	G12+ LDC	G12+ G20+G90	G12+ Cairns+G90
Gleichgewichtet	a_L	0,066	0,067	0,325	1	0,321	0,320
	a_S	0,005	0,005	0,406	∞	0,401	0,401
Ökonomisch	a_L	0,053	0,055	0,283	1	0,282	0,282
	a_S	0	0	0,353	∞	0,353	0,353
Demographisch	a_L	0	0	0,336	1	0,328	0,329
	a_S	0	0	0,431	∞	0,415	0,419

Quelle: Eigene Berechnungen.

Japan würden eine etwas moderatere Liberalisierung einer 100-prozentigen Zollreduktion vorziehen. Diese Verhältnisse spiegeln sich in den Verhandlungsergebnissen wider, wobei je nach Gewichtung und Formel entweder Freihandel oder eine etwas geringere aber immer noch ausgeprägte Liberalisierung resultiert, vgl. Tabelle 5.4.

5.4.2 Koalitionen

In diesem Abschnitt werden die möglichen Auswirkungen von Koalitionen auf die Verhandlungsergebnisse ins Zentrum des Interesses gerückt.¹² Konkret werden folgende Szenarien betrachtet:

- Die G20, Cairns-Gruppe, G90 oder LDC-Gruppe treten isoliert *vis à vis* den G12-Staaten in Erscheinung,
- Zusätzlich zu den G12-Staaten und der G90 tritt entweder die G20 oder die Cairns-Gruppe auf.

Koalitionen beeinflussen die Verhandlungen, indem sie marginalisierten Ländern einen Platz an den Verhandlungstischen garantieren und deren Verhandlungsmacht erhöhen. Im Folgenden werden vor allem zwei Konsequenzen von Koalitionen betrachtet, die Auswirkungen auf die (i) koalierenden Länder und (ii) auf die WTO-Mitglieder insgesamt. Das Ganze erfolgt vor dem Hintergrund unterschiedlicher Zollreduktionsformeln und unterschiedlicher Ausprägung von Verhandlungsmacht. Die aus den Verhandlungen resultierenden Zollreduktionsparameter sind in Tabelle 5.6 ersichtlich. Es lässt sich erkennen,

¹²Ein Überblick über die einzelnen Koalitionen wird in Tabelle 5.11 im Anhang 5.6.2 gegeben.

dass sowohl die Wahl der Formel als auch die Annahme über die Verhandlungsmacht die Ergebnisse beeinflussen.

Mit der G20, G90, LDC und Cairns-Gruppe wird der Fokus in dieser Arbeit auf vier bedeutsame Koalitionen gelegt. Die Mitglieder der G20, G90 und der LDC-Gruppe bestehen dabei ausschließlich aus Entwicklungsländern, sodass die Cairns-Gruppe, welche sich aus entwickelten und weniger entwickelten Ländern zusammensetzt, eine gewisse Sonderrolle einnimmt. Bezüglich ihrer Ziele lassen sich die Koalitionen grob in zwei Gruppen untergliedern, eine liberale und eine eher protektionistische. Die G20 und die Cairns-Gruppe fallen unter die erste Kategorie. Diese setzen sich überwiegend aus Ländern mit einem komparativen Vorteil im Agrarsektor zusammen. Während in den vergangenen Handelsrunden die entwickelten Länder die Zölle auf Industriegüter stark gesenkt haben, sind die Zölle auf landwirtschaftliche Produkte immer noch hoch. Deswegen pochen diese Koalitionen auf eine Liberalisierung der Agrarmärkte, wobei die G20 zusätzlich für Sonder- und Vorzugsbehandlungen plädiert. Die G90 und LDC lassen sich der zweiten Kategorie zuordnen und zeichnen sich dadurch aus, dass sie einer multilateralen Handelsliberalisierung eher skeptisch gegenüberstehen und im Wesentlichen auf Sonder- und Vorzugsbehandlungen bestehen.

Zunächst wird das Auftreten der G20 und der Cairns-Gruppe untersucht. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Zuordnung der Teilnehmerländer beider Koalitionen keineswegs disjunkt ist. Ein Großteil der Länder kann, abhängig vom Kontext der Verhandlungen, einer der beiden Gruppen zugeordnet werden. Aus diesem Grund wird im Folgenden von einem simultanen Auftreten beider Koalitionen abgesehen. Es fällt auf, dass die Präsenz dieser Koalitionen nur einen recht geringen Einfluss auf die Ergebnisse ausübt. Insgesamt gilt für beide Koalitionen, dass sie bei kompletter Eliminierung der Zölle den größten Nutzenzuwachs generieren. Deshalb können sie unter Anwendung der linearen Formel gegenüber dem *Status Quo*, den die G12-Länder verhandelt haben, noch eine etwas höhere Liberalisierung herauschlagen. Bei der Schweizer Formel entspricht die Ausgangslage ziemlich genau den maximal zu erreichenden Ergebnissen der beiden Koalitionen, so dass sie keine weitere Änderung der Zölle herbeiführen. Tabelle 5.7 beschreibt die Wohlfahrtsänderung der Mitgliedsländer bei Auftreten der jeweiligen Koalition mit

Tabelle 5.7: Auswirkungen von Koalitionen auf Mitglieder (in Mrd. US-\$);
lineare Formel

G20				Cairns			
Mitglieder	Gleich	Ökon	Demo	Mitglieder	Gleich	Ökon	Demo
Idn	+0,24	+0,19	0,00	Nzl	+0,06	+0,03	0,00
Ind	-0,19	-0,13	0,00	Idn	+0,22	+0,12	0,00
Arg	+0,17	+0,11	0,00	Arg	+0,15	+0,09	0,00
Chl	+0,04	+0,03	0,00	Chl	+0,03	+0,02	0,00
RoZentAm	+0,06	+0,04	0,00	RoAsia	+0,02	+0,01	0,00
RoSüdAm	+0,04	+0,03	0,00	RoZentAm	+0,05	+0,03	0,00
SüdAfrika	+0,03	+0,02	0,00	SüdAfrika	+0,03	+0,02	0,00
G20	+0,39	+0,29	0,00	Cairns	+0,56	+0,34	0,00

Quelle: Eigene Berechnungen. Alle Werte sind relativ zu den G12-Verhandlungen angegeben.

linearer Formel.¹³ Aufgrund der relativ starken Bevölkerung beider Gruppen erreichen sie das für sie beste Ergebnis bei demographischer Gewichtung. Bei Gleichgewichtung und ökonomischer Gewichtung können sie aber noch ein für sie besseres Ergebnis erzielen, wenn sie an den Verhandlungen teilnehmen.

Trotz der koalitionsweiten Gewinne der G20 lässt sich mit Indien auch ein Verlierer ermitteln. Dieser Sachverhalt verdeutlicht die potentiell gegensätzliche Interessenlage der G20-Staaten: auf der einen Seite die Agrarexporteure, die auch in der Cairns-Gruppe auftreten und für eine möglichst umfangreiche Öffnung der Agrarmärkte plädieren, auf der anderen Seite Indien mit seinen 650 Mio. Kleinstbauern, das noch nicht in der Lage ist, sich dem internationalen Wettbewerb zu stellen, vgl. Narlikar u. Tussie [2004]. Aufgrund der Heterogenität der G20 in Bezug auf die Größe und mögliche Liberalisierungsvorteile der Mitglieder stellt die Existenz dieser Koalition in gewisser Weise ein Rätsel dar. Vor diesem Hintergrund lässt sich jedoch die Forderung der G20 nach Sonder- und Vorzugsbehandlungen, bei der einige Entwicklungsländer von der Reziprozitätsnorm ausgeschlossen werden, verstehen.

Mitglieder, die zu beiden Gruppen gezählt werden können, stellen sich in der G20 besser als in der Cairns-Gruppe, da diese eine möglichst umfangreiche Liberalisierung schätzen,

¹³Da die G20, bei Anwenden der Schweizer Formel, die Verhandlungen nicht beeinflusst, werden die Ergebnisse hierfür nicht gesondert aufgeführt.

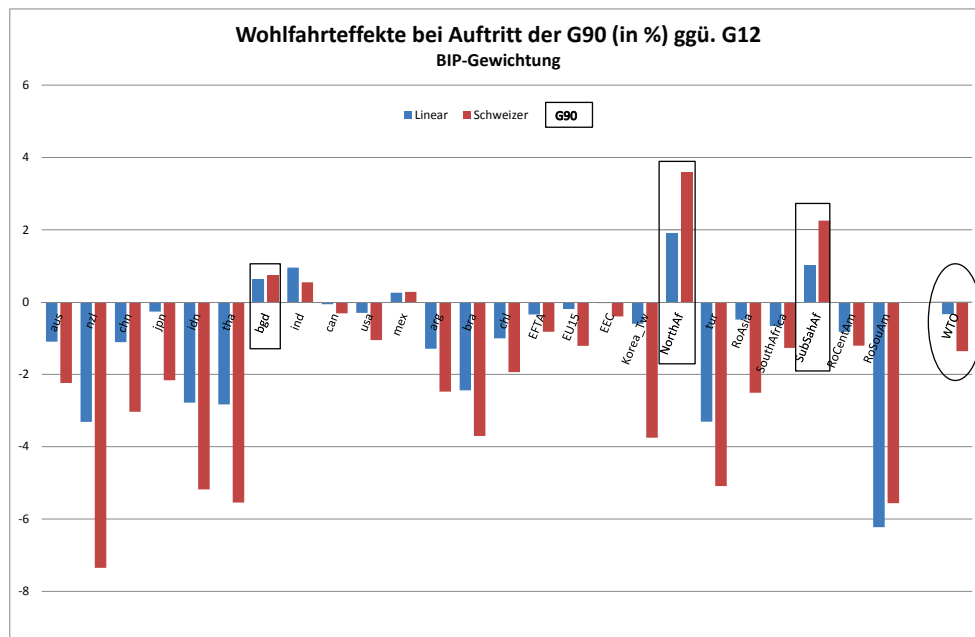


Abbildung 5.4: Wohlfahrteffekte bei Auftritt der G90.

wie sie von der G20 durchgesetzt wird. Südafrika bildet dabei eine Ausnahme und ist eher indifferent zwischen beiden Koalitionen, weil zumindest kein ökonomisch signifikanter Unterschied für dieses Land erkennbar ist.

Als Nächstes werden die beiden Koalitionen der am wenigsten entwickelten Länder, die G90 und die LDC-Gruppe, betrachtet. Die LDC-Gruppe umfasst dabei den subsaharischen Teil Afrikas und Bangladesch. Die G90 beinhaltet neben den Ländern der LDC noch das nördliche Afrika. Beide Koalitionen sind durch ihre geringe ökonomische Entwicklung und relativ hohe Bevölkerung gekennzeichnet. Aufgrund der im Verhältnis zu den besser entwickelten Ländern nahezu diametralen Interessen bezüglich der Handelspolitik, verändert das Auftreten dieser Gruppen am Verhandlungstisch die Ergebnisse substantiell. Die Liberalisierungen fallen durch das Auftreten der G90 um den Faktor vier bis fünf niedriger aus. Die LDC-Gruppe bringt die Verhandlungen sogar komplett zum Erliegen.

In Abbildung 5.4 sind die Wohlfahrteffekte dargestellt, die durch das Auftreten der G90 erfolgen. Für die beteiligten Länder entstehen deutliche Wohlfahrtszuwächse. Diese reichen von 0,63 % (geringster Wert) für Bangladesch mit linearer Formel bis hin

zu 3,60 % (höchster Wert) Zuwachs für Nordafrika mit Schweizer Formel, jeweils unter ökonomischer Gewichtung. Aufgrund ähnlicher Interessen bezüglich der Handelspolitik profitiert Indien ebenso wie Mexiko vom Beitritt der G90, alle übrigen Länder verlieren jedoch. Neuseeland, Thailand, Türkei und das restliche Südamerika leiden besonders unter dieser neuen Situation. In der Summe stellen sich die WTO-Länder beim Auftreten der G90 schlechter. Unter Anwendung der Schweizer Formel würde sich der Verlust auf 256,3 Mrd. US-\$ belaufen. Noch viel gravierender stellt sich die Situation dar, wenn Subsahara und Bangladesch als LDC-Gruppe koalieren. In diesem Szenario, bei dem es zu einem Stillstand der Verhandlungen kommt, würden sich zwar alle koalierenden Länder gegenüber dem Fall ohne Koalitionen oder der G90-Koalition besser stellen, allerdings wäre der insgesamt Verlust in Höhe von 382,8 Mrd. US-\$ beträchtlich.

In Tabelle 5.8 ist die Situation für die G90-Mitglieder bei Anwendung der linearen Formel dargestellt, wenn unterschiedliche Koalitionen auftreten.¹⁴ Aufgrund der geringen Unterschiede zwischen der G20 und der Cairns-Gruppe werden im Folgenden nur die Auswirkungen der G20 aufgezeigt. Die G20 bzw. Cairns-Gruppe beeinflusst, durch zusätzliche Liberalisierungen, die G90-Staaten generell negativ. Lediglich unter Verwendung der demographischen Gewichtung übt die G20 keinen Einfluss auf die Verhandlungen aus und bewirkt somit keine Wohlfahrtsänderungen. Tritt die G20 in Verbindung mit der G90 auf, hat das einen geringen, aber negativen Einfluss auf die G90. Der Fall, bei dem die LDC-Gruppe als einzige Koalition bei den Verhandlungen in Erscheinung tritt, stellt für die stark protektionistisch ausgerichteten Staaten Bangladesch und Subsaharisches Afrika gegenüber der G90 eine Verbesserung dar. Ein Scheitern der G90 zu Gunsten der LDC-Gruppe würde jedoch Nordafrika, das dadurch 2,72 Mrd. US-\$ verlieren würde, teuer zu stehen kommen.

Die WTO-weiten Wohlfahrtsänderungen sind in Tabelle 5.9 ersichtlich. Unter Verwendung der linearen Formel stellt das Szenario, bei dem die G12-Länder und die G20-Koalition gemeinsam verhandeln, das effizienteste Ergebnis dar in dem Sinne, dass dort das größte Wohlfahrtsniveau erreicht wird. An zweiter Stelle folgt die G12+Cairns-Verhandlung. Mit der Schweizer Formel bewirken die G20 und Cairns-Gruppe keine Veränderung, sodass die G12, G12+G20 und G12+Cairns-Konstellation alle gleicherma-

¹⁴Die entsprechenden Werte für die Schweizer Formel sind in Tabelle 5.10 im Anhang ersichtlich.

Tabelle 5.8: Auswirkungen verschiedener Koalitionen auf die G90 (in Mrd. US-\$); lineare Formel

	G20			G90			G90+G20			LDC		
	Gleich	Ökon	Demo	Gleich	Ökon	Demo	Gleich	Ökon	Demo	Gleich	Ökon	Demo
Bgd	-0,02	-0,01	0,00	+0,23	+0,23	+0,23	+0,23	+0,23	+0,23	+0,24	+0,26	+0,35
NordAfrika	-0,39	-0,31	0,00	+2,41	+2,94	+6,58	+2,41	+2,94	+6,58	-0,22	+0,22	+3,83
SubSahAf	-0,07	-0,05	0,00	+1,33	+1,21	+1,82	+1,31	+1,21	+1,79	+3,69	+3,78	+4,13
G90	-0,48	-0,37	0,00	+3,97	+4,38	+8,63	+3,95	+4,38	+8,60	+3,71	+4,26	+8,31

Quelle: Eigene Berechnungen. Alle Werte sind relativ zu den G12-Verhandlungen angegeben.

ßen die effizienteste Lösung darstellen. Das ineffizienteste Ergebnis resultiert unabhängig von der Formel bei Auftreten der LDC gefolgt von der G90. Wenn die LDC installiert ist, können auch die G20 und Cairns die Verhandlungen nicht mehr beeinflussen. Treten diese Koalitionen jedoch zusätzlich zur G90 auf, dann wird ein etwas effizienteres Ergebnis herbeigeführt. Der Vergleich beider Formeln zeigt auf, dass aus Effizienzüberlegungen heraus die lineare der Schweizer Formel vorzuziehen ist. Eine mögliche Erklärung hierfür ist in den international heterogenen Protektionsniveaus zu sehen. Die Schweizer Formel bewirkt nämlich, dass relativ hohe Zölle um relativ mehr gekürzt werden als niedrige Zölle. Daraus resultieren aber auch verhältnismäßig hohe Terms of Trade-Verluste in Ländern mit hohen Zollschränken, wodurch diese einer liberaleren Handelspolitik weniger zugeneigt sind als mit einer linearen Formel. Dies steht im Kontrast zu den Ergebnissen von Bouët u. Laborde, die zu einem gegenteiligen Ergebnis kommen. Dies lässt sich wohl auf die in ihrer Studie getroffene Wahl der Formeln mit vorab festgelegten Parametern zurückführen.

Im Hinblick auf die unterstellte Form der Verhandlungsmacht kann eindeutig festgehalten werden, dass unter der ökonomischen Gewichtung die effizientesten Ergebnisse generiert werden. Dies lässt sich damit begründen, dass die wirtschaftsstarken Länder im Wesentlichen für eine liberale Handelspolitik plädieren und diese auch global gesehen effizient ist. Es sind eher die ökonomisch schwächeren Länder, die aufgrund ihres hohen Außenschutzes und der gewährten Handelspräferenzen die vorhandene Protektion möglichst aufrechterhalten wollen. Die Tatsache, dass die ökonomisch schwachen Länder/Koalitionen in der Regel einen ziemlich hohen Bevölkerungsanteil aufweisen, kann dann auch als Erklärung dienen, dass die demographische Gewichtung der Verhandlungsmacht zu den ineffizientesten Ergebnissen führt.

Tabelle 5.9: Wohlfahrtsänderung der WTO insgesamt (in Mrd. US-\$)

	Lineare Formel			Schweizer Formel		
	Gleich	Ökon	Demo	Gleich	Ökon	Demo
G12	+383,8	+386,1	+382,9	+360,3	+382,8	+382,8
G12+G20	+385,5	+386,7	+382,9	+360,3	+382,8	+382,8
G12+Cairns	+385,3	+386,6	+382,9	+360,3	+382,8	+382,8
G12+G90	+307,0	+323,2	+302,6	+117,5	+126,5	+113,4
G12+LDC	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
G12+G20+G90	+308,9	+323,6	+305,8	+118,0	+126,5	+115,8
G12+Cairns+G90	+308,5	+323,6	+305,4	+118,0	+126,5	+115,2

Quelle: Eigene Berechnungen. Alle Werte sind relativ zum *Status Quo* ohne Verhandlungen angegeben.

Bisher wurden diverse Auswirkungen bei linearer und Schweizer Formel separat betrachtet. Man könnte sich aber auch vorstellen, dass nicht nur über die Parameter der einzelnen Formeln verhandelt wird, sondern dass die Art der Formel selbst zur Disposition steht. In einem zweistufigen kooperativen Verhandlungsprozess würde zunächst auf der ersten Stufe über die Art der Formel verhandelt und auf der zweiten Stufe die entsprechenden Parameter bestimmt. Da die Nash-Produkte bereits für jedes Szenario sowohl für die lineare als auch für die Schweizer Formel berechnet wurden, liegen alle Informationen der zweiten Stufe vor. Auf der ersten Stufe zeigt eine Gegenüberstellung der Nash-Produkte für beide Formeln, dass die lineare stets der nicht-linearen Variante vorgezogen werden würde. Dieses den Vorstellungen der USA entsprechende Ergebnis wäre aus Effizienzüberlegungen sicher wünschenswert, führt aber auch wie beschrieben zu einer schlechteren Situation in den Entwicklungsländern, was aus Gleichheitsüberlegungen nachteilig wäre.

5.5 Fazit

In diesem Kapitel wurde untersucht, wie Koalitionen die WTO-Verhandlungen beeinflussen können. Aus diesen Ergebnissen lassen sich einige interessante Charakteristika der multilateralen Zollverhandlungen ableiten. So kann beispielsweise ein Kollaps der Verhandlungen durch die G20 nicht erklärt werden. Vielmehr hat die G20, zumindest was die Zollverhandlungen betrifft, sehr ähnliche Interessen wie die G12-Länder und bewirkt durch ihr Auftreten sogar eine etwas stärkere Liberalisierung. Anders gestaltet es

sich, wenn die LDC-Gruppe oder die G90 am Verhandlungstisch auftreten. Aufgrund der nahezu diametralen Interessen im Verhältnis zu den G12-Ländern schränken diese die möglichen Zollreduktionen stark ein (G90) beziehungsweise bringen die Handelsliberalisierung komplett zum Erliegen (LDC). Was die Charakteristika der Mitglieder der einzelnen Koalitionen betrifft, lässt sich feststellen, dass die Cairns-Gruppe, die ausschließlich aus Agrarexporteurs besteht, die homogenste Koalition darstellt. Die heterogene Interessenlage der G20-Länder mit dem überwiegend pro-protektionistischen Indien und den liberaleren Agrarexporteurs wie Chile, Argentinien oder Indonesien tritt deutlich zu Tage. Was die G90 und LDC angeht, lässt sich auch ein gewisser Interessenkonflikt der Mitglieder konstatieren. Während Bangladesch und Nordafrika für eine moderate multilaterale Liberalisierung offen sind, ist für das subsaharische Afrika aufgrund negativer Terms of Trade-Effekte und Präferenzerosionen selbst eine geringe Zollreduktion schädlich. Es bleibt außerdem festzuhalten, dass sich die G20 und Cairns-Gruppe auf der einen Seite und die G12-Länder auf der anderen Seite in Bezug auf die Vorteilhaftigkeit einer Handelsliberalisierung sehr ähneln, deshalb haben diese Koalition keinen Anreiz, die Verhandlungsergebnisse der G12-Länder substantiell zu beeinflussen. Was die Wahl der Formel betrifft, ist die Schweizer Formel aus Sicht der Entwicklungsländer vorteilhaft, da sie zu einer stärkeren Protektion führt. Aus Effizienzgesichtspunkten ist die lineare Formel jedoch klar vorzuziehen, da mögliche Terms of Trade-Verluste weniger ins Gewicht fallen und die Verhandlungsteilnehmer bereit sind, größere Zugeständnisse zu leisten. Wenn die Formeln selbst bei einer Verhandlung zur Disposition stehen, fällt die Wahl auf die lineare Form, was der Position der USA entspricht. Außerdem wurde in dieser Studie untersucht, wie sich die Verwendung unterschiedlicher Ausprägungen von Verhandlungsmacht auf die Ergebnisse auswirkt. Im Ergebnis ist eine ökonomische Gewichtung am effizientesten, da die am meisten entwickelten Länder in der Regel auch eine stärkere Liberalisierung befürworten. Unterstellt man hingegen eine demographische Gewichtung, erhalten Entwicklungsländer ein relativ stärkeres Gewicht, was zu einem etwas protektionistischerem Ergebnis führt. Abschließend ist festzuhalten, dass der Verhandlungsprozess in diesem Kapitel natürlich sehr vereinfacht dargestellt wurde. In der Realität gestalten sich Handelsrunden viel komplexer. So finden Verhandlungen nicht wie hier unterstellt in einem statischen, sondern in einem dynamischen Umfeld statt, bei dem ein Reputationsaufbau der Spieler eine wichtige Rolle spielen kann. Darüber hinaus werden diverse Themen parallel verhandelt. Dazu gehören die sogenannten Singapur-Themen, bei welchen neben Handelserleichterungen auch Investitionen, Wettbewerb und

Transparenz bei der Vergabe von Staatsaufträgen thematisiert werden. Weitere kritische Punkte sind im Schutz von geistigem Eigentum (TRIPS) oder etwa bei allgemeinen Übereinkommen über den Handel mit Dienstleistungen (GATS) zu sehen. Bei all diesen Themen gibt es sehr unterschiedliche Auffassungen der WTO-Mitglieder, was die Verhandlungen zusätzlich erschwert.

5.6 Anhang

5.6.1 Mathematischer Anhang

Im Folgenden soll der im Haupttext genannte Ausdruck für die Ausgleichszahlung T^r motiviert werden. Hierzu wird erst der Fall für $R = 2$ hergeleitet, um dann in einem zweiten Schritt die Verallgemeinerung für den R -Regionen-Fall zu zeigen. Das Nash-Produkt mit Ausgleichszahlungen für gegebene Auszahlungen V^1 und V^2 lautet:¹⁵

$$\Omega = (V^1 + T - V_0^1)^\alpha (V^2 - T - V_0^2)^{1-\alpha}. \quad (5.6)$$

Die optimale Ausgleichszahlung ergibt sich aus:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Omega}{\partial T} = & \alpha(V^1 + T - V_0^1)^{\alpha-1} (V^2 - T - V_0^2)^{1-\alpha} \\ & - (1 - \alpha)(V^1 + T - V_0^1)^\alpha (V^2 - T - V_0^2)^{-\alpha} = 0. \end{aligned} \quad (5.7)$$

Umstellen und Transformieren von (5.7) ergibt:

$$T + (1 - \alpha)(V^1 - V_0^1) = \alpha(V^2 - V_0^2). \quad (5.8)$$

Lösen von (5.8) nach T ergibt:

$$T = \alpha[(V^2 - V_0^2) + (V^1 - V_0^1)] - (V^1 - V_0^1). \quad (5.9)$$

Dieser Ausdruck lässt sich dann entsprechend auf den R -Regionen-Fall verallgemeinern:

$$T^r = \alpha^r \cdot \sum_r \left((V^r - V_0^r) \right) - (V^r - V_0^r).$$

□

¹⁵Der Übersichtlichkeit halber wird die Abhängigkeit der Auszahlungen von a_i nicht explizit gemacht.

5.6.2 Abbildungen und Tabellen

	aus	nz	chn	jpn	idn	tha	bgd	ind	can	usa	mex	arg	bra	chl	efta	eu15	eec	korea_tw	northaf	roasia	southafrica	subsafr	rocentrh	rosoujan	wto
1	1,7	0,3	6,8	8,3	2,3	1,6	-0,1	-1,9	1,2	17,4	0,8	2,5	4,5	0,2	3,4	10,1	0,2	2,0	4,2	1,3	0,5	-0,7	0,7	0,3	68,5
0,9	1,8	0,4	7,3	8,2	2,5	1,7	-0,1	-2,0	1,3	19,1	0,9	2,6	4,9	0,2	3,7	11,0	0,3	2,0	4,0	1,4	0,6	-0,7	0,7	0,3	73,1
0,8	2,0	0,4	7,9	8,1	2,7	1,9	-0,1	-2,2	1,4	21,2	1,0	2,9	5,5	0,3	4,1	12,0	0,3	2,1	3,7	1,5	0,6	-0,8	0,8	0,3	78,6
0,7	2,2	0,5	8,6	8,0	2,9	2,1	-0,1	-2,4	1,5	23,6	1,1	3,1	6,1	0,3	4,5	13,3	0,4	2,2	3,4	1,6	0,7	-0,9	0,9	0,4	85,3
0,6	2,4	0,6	9,4	8,1	3,2	2,3	-0,1	-2,7	1,7	26,6	1,2	3,4	6,9	0,4	4,9	14,9	0,4	2,4	3,0	1,8	0,8	-1,0	1,0	0,4	93,6
0,5	2,7	0,7	10,3	8,3	3,6	2,5	-0,1	-3,0	1,8	30,5	1,3	3,8	8,0	0,4	5,4	16,9	0,5	2,7	2,5	2,1	0,9	-1,1	1,2	0,5	104,2
0,4	3,1	0,8	11,6	8,8	4,0	2,8	-0,1	-3,4	2,0	35,4	1,4	4,3	9,3	0,5	5,9	19,6	0,6	3,1	1,9	2,4	1,0	-1,3	1,4	0,5	118,2
0,3	3,7	1,0	13,1	10,2	4,5	3,3	-0,1	-4,0	2,3	42,2	1,6	4,9	11,1	0,6	6,3	23,5	0,8	3,8	1,2	2,8	1,1	-1,6	1,6	0,6	137,7
0,2	4,4	1,4	15,3	13,2	5,3	3,8	-0,1	-4,8	2,6	52,0	1,8	5,7	13,5	0,7	6,7	29,8	1,0	5,3	0,2	3,4	1,3	-2,0	1,9	0,7	167,3
0,1	5,6	1,9	18,6	21,3	6,4	4,7	-0,2	-5,9	3,1	68,5	1,8	7,0	16,8	0,9	6,9	41,8	1,4	8,4	-1,3	4,6	1,6	-2,8	2,3	0,9	219,9
0	8,4	3,3	28,1	61,1	9,2	6,9	-0,3	-5,4	3,4	112,7	0,3	9,7	22,1	1,4	8,1	78,6	1,8	19,8	-3,8	8,7	2,1	-4,1	2,7	1,0	382,9

(a) Änderungen in Mrd. US-\$

	aus	nz	chn	jpn	idn	tha	bgd	ind	can	usa	mex	arg	bra	chl	efta	eu15	eec	korea_tw	northaf	roasia	southafrica	subsafr	rocentrh	rosoujan	wto
1	0,8	1,2	1,4	0,4	2,6	2,6	-0,1	-0,6	0,3	0,3	0,2	1,2	1,5	0,5	1,5	0,2	0,1	0,5	2,7	0,5	0,6	-0,6	0,7	4,3	0,4
0,9	0,8	1,3	1,5	0,3	2,8	2,8	-0,1	-0,7	0,3	0,3	0,2	1,3	1,6	0,6	1,6	0,2	0,1	0,5	2,6	0,6	0,7	-0,6	0,7	4,7	0,4
0,8	0,9	1,5	1,6	0,3	3,1	3,0	-0,1	-0,7	0,3	0,3	0,2	1,4	1,8	0,6	1,7	0,3	0,1	0,5	2,4	0,6	0,7	-0,7	0,8	5,2	0,4
0,7	1,0	1,7	1,7	0,3	3,3	3,3	-0,2	-0,8	0,4	0,3	0,3	1,6	2,0	0,7	1,9	0,3	0,1	0,5	2,2	0,7	0,8	-0,7	0,9	5,8	0,5
0,6	1,1	2,0	1,9	0,3	3,7	3,6	-0,2	-0,9	0,4	0,4	0,3	1,7	2,3	0,8	2,1	0,3	0,2	0,6	1,9	0,8	0,9	-0,8	1,0	6,5	0,5
0,5	1,3	2,4	2,1	0,4	4,0	4,0	-0,2	-1,0	0,5	0,4	0,3	1,9	2,6	1,0	2,3	0,4	0,2	0,6	1,6	0,9	1,0	-0,9	1,1	7,3	0,6
0,4	1,5	2,9	2,3	0,4	4,5	4,5	-0,2	-1,1	0,5	0,5	0,3	2,2	3,1	1,2	2,5	0,4	0,2	0,7	1,3	1,0	1,1	-1,1	1,3	8,4	0,6
0,3	1,7	3,6	2,6	0,4	5,1	5,2	-0,2	-1,3	0,6	0,6	0,4	2,5	3,7	1,4	2,7	0,5	0,3	0,9	0,8	1,2	1,3	-1,3	1,6	9,7	0,7
0,2	2,0	4,8	3,1	0,6	6,0	6,1	-0,3	-1,6	0,7	0,7	0,4	2,9	4,5	1,7	2,9	0,6	0,4	1,3	0,1	1,4	1,6	-1,6	1,9	11,3	0,9
0,1	2,6	6,8	3,8	0,9	7,3	7,6	-0,5	-1,9	0,8	1,0	0,4	3,5	5,6	2,2	2,9	0,9	0,5	2,0	-0,8	1,9	1,9	-2,2	2,3	13,3	1,2
0	3,9	11,4	5,7	2,6	10,5	11,0	-1,0	-1,7	0,8	1,6	0,1	4,9	7,3	3,3	3,4	1,7	0,6	4,7	-2,5	3,7	2,5	-3,3	2,7	15,4	2,1

(b) Änderungen in %

Abbildung 5.5: Um die Außenoption bereinigte Auszahlungen bei Handelsliberalisierung mit Schweizer Formel.

Tabelle 5.10: Auswirkungen verschiedener Koalitionen auf die G90 (in Mrd. US-\$); Schweizer Formel

	G20			G90			G90+G20			LDC		
	Gleich	Ökon	Demo	Gleich	Ökon	Demo	Gleich	Ökon	Demo	Gleich	Ökon	Demo
Bgd	0,00	0,00	0,00	+0,28	+0,27	+0,28	+0,28	+0,27	+0,28	+0,34	+0,35	+0,35
NordAfrika	0,00	0,00	0,00	+5,72	+5,44	+5,97	+5,69	+5,44	+5,87	+3,38	+3,83	+3,83
SubSahAf	0,00	0,00	0,00	+2,77	+2,69	+2,87	+2,76	+2,69	+2,84	+4,10	+4,13	+4,13
G90	0,00	0,00	0,00	+8,77	+8,40	+9,12	+8,73	+8,40	+8,99	+7,82	+8,31	+8,31

Quelle: Eigene Berechnungen.

Tabelle 5.11: Koalitionen/Gruppen

Koalition	Region
G20	Argentinien, Chile, Indien, Peru, Uruguay, Venezuela, Zentralamerika, Restliche Karibik, Rest das Anden Pakts, Restliches Südamerika, Botswana, Südafrika, Rest der südafrikanischen ZU
G90	Bangladesch, Marokko, Tunesien, Restliches Nordafrika, Malawi, Mosambik, Tansania, Sambia, Madagaskar, Uganda, Restliches Subsaharisches Afrika
Cairns	Argentinien, Chile, Indonesia, Neuseeland, Restliches Asien, Malaysia, Philippinen, Vietnam, Restliches Südostasien, Sri Lanka, Restliches Südasien, Peru, Uruguay, Venezuela, Zentralamerika, Restliche Karibik, Restlicher des Anden Pakts, Botswana, Südafrika, Rest der südafrikanischen ZU
LDC	Bangladesch, Malawi, Mosambik, Tansania, Sambia, Madagaskar, Uganda, Restliches Subsaharisches Afrika
G12	Australien, Brasilien, Kanada, China, EFTA, EU15, Japan, KoreaTw, Mexiko, Thailand, USA

Anmerkungen: Bei der G12 handelt es sich um keine Koalition, sondern um diejenigen Länder, die per Annahme immer an den Verhandlungen teilnehmen.

6 Zusammenfassung und wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen

Entwicklungsthemen treten immer mehr ins Zentrum der internationalen Handelsrunden. Dabei lässt sich eine gewisse Skepsis, ob Entwicklungsländer überhaupt von der WTO profitieren können, nicht von der Hand weisen. Der Kern der Debatte dreht sich um die Frage, ob die WTO in der Lage ist, Unterschiede in der Verhandlungsmacht abzumildern, welche sich ohne eine internationale Handelsinstitution ungehindert manifestieren würden. Die WTO mit ihren regelbasierten Grundsätzen, wie etwa der Reziprozität und dem Meistbegünstigungsprinzip sowie der Möglichkeit der Koalitionsbildung, wird dabei als mögliches Instrumentarium gesehen, um Machtasymmetrien abzuschwächen. Das Ziel dieser Arbeit war es, das Potential der WTO für Entwicklungsländer vor diesem Hintergrund mit Hilfe theoretischer und empirischer Methoden abzuschätzen.

6.1 Zusammenfassung

In Kapitel 2 wurde zunächst eine Synopse der bestehenden Literatur zur theoretischen Legitimierung internationaler Handelsabkommen gegeben, um anschließend den für diese Arbeit relevanten traditionell-ökonomischen Ansatz näher zu beleuchten. Der traditionell-ökonomische Ansatz beschreibt dabei einen Mechanismus, bei dem internationale Handelsabkommen genutzt werden, um aus einem durch Terms of Trade verursachten Gefangenendilemma auszubrechen.

In Kapitel 3 wurde mit einem 2-Länder-2-Güter-Ausstattungsökonomie-Modellrahmen

untersucht, inwieweit verschiedene Reziprozitätsansätze geeignet sind, um eine fairere Verteilung der Außenhandelsgewinne zu bewirken, wenn die Länder mit unterschiedlichen Machtverhältnissen konfrontiert werden. Es stellt sich heraus, dass Zollformeln im Gegensatz zum Volumenansatz ein probates Mittel darstellen, um Machtasymmetrien zu verringern. Insbesondere wenn Asymmetrien stark ausfallen, stellt eine lineare Formel aus Sicht der Entwicklungsländer die beste Option dar.

Kapitel 4 thematisierte das Potential des Meistbegünstigungsprinzips als Sonder- und Vorzugsbehandlung für Entwicklungsländer. Während die Entwicklungsländer von der Reziprozitätsnorm befreit werden, sollen diese von reziproken Zollreduktionen der entwickelten Länder untereinander profitieren. Die Frage, ob das Meistbegünstigungsprinzip für Entwicklungsländer fruchtbar gemacht werden kann, hängt wiederum entscheidend davon ab, mit welcher Form der Reziprozität die entwickelten Länder verhandeln. Mit Ausnahme des Volumenansatzes bewirken alle *quid pro quo*-Ansätze eine positive Externalität im Entwicklungsland. Neben der Frage, ob SDT aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive vorteilhaft für Entwicklungsländer sind, wurde mit Hilfe eines 3-Länder-2-Güter-Heckscher-Ohlin-Modells aufgezeigt, dass diese immer auch potentiell negative Folgen auf die Einkommensverteilung ausüben. Konkret wurde mit Hilfe des Stolper-Samuelson-Theorems gezeigt, dass die Inanspruchnahme von SDT, relativ zu aktiven Verhandlungen, *ceteris paribus* die Kapitalbesitzer auf Kosten der Arbeiter bereichert.

In Kapitel 5 standen die Auswirkungen von Koalitionen auf die Wohlfahrt der Entwicklungsländer im Fokus. Für die Untersuchungen wurde mit dem GTAP-Modell ein sehr umfangreiches, kalibriertes Mehr-Länder-Mehr-Sektoren-Modell eingesetzt. Es wurde gezeigt, dass aufgrund von adversen Terms of Trade-Effekten und Präferenzerosionen, die mit einer multilateralen Handelsliberalisierung einhergehen, die meisten Entwicklungsländer als Verlierer aus relativ umfangreichen Zollreduktionen hervorgehen würden. Formieren sie sich jedoch zu Koalitionen, werden sie in die Lage versetzt, eine Verbesserung ihrer Situation herbeizuführen, indem sie eine vergleichsweise moderate Liberalisierung aushandeln. Während mit der G90-Koalition Zollreduktionen nur im geringen Umfang stattfinden, würde die LDC-Gruppe die Verhandlungen sogar komplett zum Erliegen bringen. Diese für Entwicklungsländer positiv zu bewertende Situation erfolgt jedoch zu Lasten der globalen Effizienz, sodass sich auch hier ein inhärenter Zielkonflikt zwischen Gleichheit und Effizienz ergibt. Die Ergebnisse zeigen außerdem, dass wenn

Präferenzerosionen relevant sind, die Schweizer Formel, die relativ zur linearen Formel weniger Liberalisierung bewirkt, bessere Ergebnisse für Entwicklungsländer liefert.

6.2 Wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen

Im Folgenden wird erörtert, was die Ergebnisse dieser Arbeit zur wirtschaftspolitischen Debatte um die Rolle der WTO als Instrument für eine fairere Verteilung der Außenhandelsgewinne beitragen können.

– Die Schweizer Formel verbessert die Situation von Entwicklungsländern:

Ein wesentlicher Teil der Arbeit beschäftigte sich mit der Frage, inwieweit sich unterschiedliche reziproke Verhandlungsmodi – insbesondere Zollformeln – auf die Wohlfahrt in den weniger entwickelten Ländern auswirken. Die Ergebnisse zeigen klar auf, dass die Schweizer Formel im Vergleich zu einer linearen Formel zu weniger Liberalisierung und damit verbunden zu einer geringeren globalen Effizienz führt. Doch wie wirkt sich das im Hinblick auf Verteilungswirkungen zwischen entwickelten und weniger entwickelten Ländern aus? Die Antwort auf diese Frage lässt sich nur im Zusammenhang mit den konkreten Rahmenbedingungen geben, die je nach verwendeten Modell in den einzelnen Kapiteln dieser Arbeit variieren. Die rein theoretischen Überlegungen in Kapitel 3 haben gezeigt, dass für einen substantiellen Parameterbereich die lineare Formel bessere Ergebnisse für Entwicklungsländer liefert. Dieses Resultat wird jedoch etwas relativiert, wenn neben adversen Terms of Trade-Effekten auch Präferenzerosionen mit einer reziproken Zollreduktion verbunden sind, was die Erkenntnisse aus der empirischen Untersuchung in Kapitel 5 nahelegen. Dann ist die Schweizer Formel für die Entwicklungsländer vergleichsweise besser geeignet, um die negativen Folgen asymmetrischer Verhandlungsmacht abzumildern. Für den empirisch relevanten Fall, bei welchem Präferenzerosionen für die Wohlfahrt der Entwicklungsländer eine Rolle spielen, ist die aktuelle Politik der WTO, bei der die Schweizer Formel eine tragende Rolle einnimmt, konsistent mit deren Anspruch, Entwicklungsländer zu fördern. Insbesondere wenn der Fokus auf den am wenigsten entwickelten Ländern liegt, wie etwa den Staaten der Sub-Sahara oder Bangladesch denen im hohen Maße präferenzzieller Marktzutritt gewährt wird, ist die

Schweizer Formel aus Fairness-Überlegungen vorzuziehen.

– Das Meistbegünstigungsprinzip hat das Potential, Entwicklungsländer zu fördern:

Darüber hinaus haben die Ergebnisse der Arbeit gezeigt, dass Entwicklungsländer mit Hilfe des Meistbegünstigungsprinzips auf gesamtwirtschaftlicher Ebene von reziproken Zollreduktionen der entwickelten Länder untereinander profitieren können. Dies gilt, sobald die Zollverhandlungen der entwickelten Länder die Terms of Trade zugunsten der Entwicklungsländer verändern, was mit Ausnahme des Volumenansatzes durchwegs der Fall ist. Da die aktuellen Verhandlungen unter den Rahmenbedingungen der Schweizer Formel strukturiert sind, scheint die WTO auch über diesen Kanal in der Lage zu sein, die Entwicklungsländer zu fördern. Ein wichtiges *Caveat* ist allerdings angebracht: Die Ergebnisse aus Kapitel 4 zeigen auch ein mögliches Problem auf die funktionelle Einkommensverteilung einer solchen Politik auf. Diese Möglichkeit sollte bei der Implementierung einer solchen Politik stets berücksichtigt und gegebenenfalls gegengesteuert werden. Darüber hinaus wurde in Kapitel 4 ein gewisser Forschungsbedarf in Hinblick auf empirische Untersuchungen zu den Auswirkungen von SDT auf die Einkommensverteilung in den Empfängerstaaten identifiziert.

– Koalitionen stärken die Position von Entwicklungsländern:

Zu guter Letzt haben die Ergebnisse aus Kapitel 5 gezeigt, dass die Möglichkeit der Koalitionsbildung die Verhandlungsposition der Entwicklungsländer stärkt und ihre Wohlfahrtssituation verbessert. Dies gilt in besonderem Maße für die am wenigsten entwickelten Länder, die mit ihren Koalitionen eine weitgehende Liberalisierung schlicht vollständig verhindern würden. Die Untersuchungen haben jedoch auch ergeben, dass diese Verbesserung mit erheblichen Effizienzeinbußen verbunden ist. In Anbetracht dieser Tatsache wäre aus Effizienzgesichtspunkten ein Transfersystem vorzuziehen, bei welchem die Entwicklungsländer für ihre Zustimmung zu umfangreichen Liberalisierungsanstrengungen Ausgleichszahlungen erhalten (Stichwort: „*aid for trade*“).

Insgesamt lässt sich hieraus der Schluss ziehen, dass die WTO durchaus in der Lage ist, Entwicklungsländer zu fördern und dies mit der Schweizer Formel, dem Meistbegünstigungsprinzip und der Möglichkeit der Koalitionsbildung auch tut. Aufgrund des

beschriebenen Zielkonflikts, der mit einer faireren Verteilung der Außenhandelsgewinne einhergeht, gestaltet sich eine konkrete Politikempfehlung jedoch als schwierig, da Effizienzaspekte und Fairness-Überlegungen stets gegeneinander abgewägt werden müssen.

Literaturverzeichnis

- [Bagwell u. Staiger 1999] BAGWELL, Kyle ; STAIGER, Robert W.: An Economic Theory of GATT. In: *American Economic Review* 89 (1999), Nr. 1, S. 215–248
- [Bagwell u. Staiger 2002] BAGWELL, Kyle ; STAIGER, Robert W.: *The Economics of the World Trading System*. Cambridge, London : The MIT Press, 2002
- [Bagwell u. Staiger 2011] BAGWELL, Kyle ; STAIGER, Robert W.: What do Trade Negotiators Negotiate About? Empirical Evidence from the World Trade Organization. In: *American Economic Review* 101 (2011), Nr. 4, S. 1238–1273
- [Bagwell u. Staiger 2012] BAGWELL, Kyle ; STAIGER, Robert W.: *Can the Doha Round be a Development Round? Setting a Place at the Table*. 2012 (Working Paper)
- [Baldwin u. Robert-Nicoud 2007] BALDWIN, Richard E. ; ROBERT-NICOUD, Frédéric: *Protection for Sale Made Easy*. 2007 (Discussion Paper)
- [Bchir u. a. 2006] BCHIR, Mohamed H. ; JEAN, Sébastien ; LABORDE, David: Binding Overhang and Tariff-Cutting Formulas. In: *Review of World Economics* 142 (2006), Nr. 2, S. 207–232
- [Belassa 1980] BELASSA, Bela: *The Tokyo Round and the Developing Countries*. 1980 (Staff Working Paper)
- [Bernheim u. Whinston 1986] BERNHEIM, Douglas ; WHINSTON, Michael: Menu Auctions, Resource Allocation, and Economic Influence. In: *Quarterly Journal of Economics* 101 (1986), Nr. 1
- [Bhagwati 2002] BHAGWATI, Jagdish N.: The Unilateral Freeing of Trade Versus Reciprocity. In: BHAGWATI, Jagdish N. (Hrsg.): *Going Alone: The Case for Relaxed Reciprocity in Freeing Trade*. Cambridge : MIT Press, 2002, Kapitel 1, S. 1–35

- [Bhagwati u. Srinivasan 2002] BHAGWATI, Jagdish N. ; SRINIVASAN, T. N.: Trade and Poverty in the Poor Countries. In: *American Economic Review* 92 (2002), Nr. 2, S. 180–183
- [Blackhurst 1972] BLACKHURST, Richard: General versus Preferential Tariff Reduction for LDC Exports: An Analysis of the Welfare Effects. In: *Southern Economic Journal* 38 (1972), Nr. 3, S. 350–362
- [Böhringer u. a. 2003] BÖHRINGER, Christoph ; RUTHERFORD, Thomas F. ; WIEGARD, Wolfgang: *Computable General Equilibrium Analysis: Opening a Black Box*. 2003 (Discussion Paper)
- [Bouët u. a. 2008] BOUËT, Antoine ; DECREUX, Yvan ; FONTAGNÉ, Lionel ; JEAN, Sébastien ; LABORDE, David: Assessing Applied Protection across the World. In: *Review of International Economics* 16 (2008), Nr. 5, S. 850–863
- [Bouët u. Laborde 2010] BOUËT, Antoine ; LABORDE, David: Why is the Doha Development Agenda Failing? And What Can be Done? A Computable General Equilibrium-Game Theoretical Approach. In: *The World Economy* 33 (2010), Nr. 11, S. 1486–1516
- [Brander u. Spencer 1985] BRANDER, James A. ; SPENCER, Barbara J.: Export Subsidies and International Market Share Rivalry. In: *Journal of International Economics* 18 (1985), Nr. 1-2, S. 83–100
- [Broda u. a. 2008] BRODA, Christian ; LIMÃO, Nuno ; WEINSTEIN, David E.: Optimal Tariffs and Market Power: The Evidence. In: *American Economic Review* 98 (2008), Nr. 5, S. 2032–2065
- [Caplin u. Krishna 1988] CAPLIN, Andrew ; KRISHNA, Kala: Tariffs and the Most-Favored-Nation Clause: A Game Theoretic Approach. In: *Seoul Journal of Economics* 1 (1988), Nr. 3, S. 267–289
- [Cepaluni u. a. 2012] CEPALUNI, Gabriel ; GALDINO, Manoel ; OLIVEIRA, Amancio J.: The Bigger, the Better: Coalitions in the GATT/WTO. In: *Brazilian Political Science Review* 6 (2012), Nr. 2, S. 28–55
- [Costantini u. a. 2007] COSTANTINI, Valeria ; CRESCENZI, Riccardo ; DE FILIPPIS, Fabrizio ; SALVATICI, Luca: Bargaining Coalitions in the WTO Agricultural Negotiations. In: *The World Economy* 30 (2007), Nr. 5, S. 863–891

- [Davis 2006] DAVIS, Christina L.: Do WTO Rules Create a Level Playing Field? Lessons from the Experience of Peru and Vietnam. In: ODELL, John S. (Hrsg.): *Negotiating Trade: Developing Countries in the WTO and NAFTA*. Cambridge University Press, 2006, Kapitel 7, S. 219–256
- [Dimaranan 2006] DIMARANAN, Betina V.: *Global Trade, Assistance, and Production: The GTAP 6 Data Base*. Purdue University, 2006
- [Dixit 1987] DIXIT, Avinash K.: Strategic Aspects of Trade Policy. In: BEWLEY, Truman (Hrsg.): *Advances in Economic Theory Fifth World Congress*. Cambridge, New York, Melbourne : Cambridge University Press, 1987, Kapitel 9, S. 329–362
- [Dornbusch u. a. 1977] DORNBUSCH, Rüdiger ; FISCHER, S. ; SAMUELSON, Paul A.: Comparative Advantage, Trade, and Payments in a Ricardian Model with a Continuum of Goods. In: *American Economic Review* 67 (1977), Nr. 5, S. 823–839
- [Epifani u. Vitaloni 2006] EPIFANI, Paolo ; VITALONI, Juliette: "GATT-Think" with Asymmetric Countries. In: *Review of International Economics* 14 (2006), Nr. 3, S. 427–444
- [Ethier 1984] ETHIER, Wilfred: Higher Dimensional Issues in Trade Theory. In: JONES, Ronald W. (Hrsg.) ; KENEN, Peter (Hrsg.): *Handbook of International Economics, Vol. 1*. Amsterdam : Elsevier B.V., 1984, Kapitel 3, S. 133–181
- [Evenett 2005] EVENETT, Simon J.: Some Tough Love on 'Aid for Trade'. In: *Intereconomics* 40 (2005), Nr. 6, S. 326–329
- [Feenstra 2004] FEENSTRA, Robert C.: *Advanced International Trade – Theory and Evidence*. Princeton : Princeton University Press, 2004
- [Ferris u. Pang 1997] FERRIS, Michael C. ; PANG, J. S.: Engineering and Economic Applications of Complementarity Problems. In: *SIAM Rev.* 39 (1997), Nr. 4, S. 669–713
- [Finger 2002] FINGER, Michael J.: Reciprocity in the WTO. In: HOEKMAN, Bernard (Hrsg.) ; MATTOO, Aaditya (Hrsg.) ; ENGLISH, Philip (Hrsg.): *Development, Trade and the WTO: A Handbook*. Washington D.C. : World Bank, 2002, Kapitel 7, S. 50–60

- [Francois u. Martin 2003] FRANCOIS, Joseph ; MARTIN, Will: Formula Approaches for Market Access Negotiations. In: *The World Economy* 26 (2003), Nr. 1, S. 1–28
- [Ghosh u. a. 2003] GHOSH, Madanmohan ; PERRONI, Carlo ; WHALLEY, John: Developing-Country Benefits from MFN Relative to Regional/Bilateral Trade Arrangements. In: *Review of International Economics* 11 (2003), Nr. 4, S. 712–728
- [Grossman 1995] GROSSMAN, Gene M.: Politics of Free-Trade Agreements. In: *American Economic Review* 85 (1995), Nr. 4, S. 667–690
- [Grossman u. Helpman 1994] GROSSMAN, Gene M. ; HELPMAN, Elhanan: Protection for Sale. In: *American Economic Review* 84 (1994), Nr. 4, S. 833–850
- [Grossman u. Helpman 1995] GROSSMAN, Gene M. ; HELPMAN, Elhanan: Trade Wars and Trade Talks. In: *Journal of Political Economy* 103 (1995), Nr. 4, S. 675–708
- [Grossman u. Horn 2012] GROSSMAN, Gene M. ; HORN, Henrik: *Why the WTO? An Introduction to the Economics of Trade Agreements*. 2012 (Working Paper)
- [Hamilton u. Whalley 1989] HAMILTON, Colleen ; WHALLEY, John: Coalitions in the Uruguay Round. In: *Weltwirtschaftliches Archiv* 125 (1989), Nr. 3, S. 547–562
- [Haveman u. Hummels 2000] HAVEMAN, Jon ; HUMMELS, David: *Alternative Hypotheses and the Volume of Trade: The Gravity Equation and the Extent of Specialization*. 2000 (Purdue CIBER Working Papers)
- [Haveman u. Hummels 2004] HAVEMAN, Jon ; HUMMELS, David: Alternative Hypotheses and the Volume of Trade: The Gravity Equation and the Extent of Specialization. In: *Canadian Journal of Economics* 37 (2004), Nr. 1, S. 199–218
- [Herz u. Wagner 2011] HERZ, Bernhard ; WAGNER, Marco: The Dark Side of the Generalized System of Preferences. In: *Review of International Economics* 19 (2011), Nr. 4, S. 763–775
- [Hoekman u. a. 2004] HOEKMAN, Bernard ; MICHALOPOULOS, Constantine ; WINTERS, Alan: Special and Differential Treatment of Developing Countries in the WTO: Moving Forward After Cancun. In: *The World Economy* 27 (2004), Nr. 4, S. 481–507

- [Hoekman u. Nicita 2010] HOEKMAN, Bernard ; NICITA, Alessandro: Assessing the Doha Round: Market Access, Transactions Costs and Aid for Trade Facilitation. In: *Journal of International Trade & Economic Development* 19 (2010), Nr. 1, S. 65–79
- [Huan-Niemi 2003] HUAN-NIEMI, Ellen: *The Reduction of Tariffs under the "Linear" and "Swiss Formula" in the New WTO Round: Impacts on the EU Sugar Regime*. 2003 (Discussion Paper)
- [Hudec 1987] HUDEC, Robert E. ; TRACHTMAN, Joel P. (Hrsg.): *Developing Countries in the GATT/WTO Legal System*. Adlershot : Gower Publishing Company Limited, 1987
- [Irwin 2011] IRWIN, Douglas A.: *Peddling Protectionism: Smoot-Hawley and the Great Depression*. Princeton, Oxford : Princeton University Press, 2011
- [Irwin 2015] IRWIN, Douglas A.: *Free Trade under Fire*. 4. Edition. Princeton : Princeton University Press, 2015
- [Jackson 1997] JACKSON, John: *The World Trading System*. 2. Edition. Cambridge : MIT Press, 1997
- [Johnson 1953] JOHNSON, Harry G.: Optimum Tariffs and Retaliation. In: *Review of Economic Studies* 21 (1953), Nr. 2, S. 142–153
- [Jones 1985] JONES, Ronald W.: Income Effects and Paradoxes in the Theory of International Trade. In: *The Economic Journal* 95 (1985), Nr. 378, S. 330–344
- [Jørgensen u. Schröder 2011] JØRGENSEN, Jan G. ; SCHRÖDER, P. J.: Welfare Effects of Tariff Reduction Formulas. In: *Review of International Economics* 19 (2011), Nr. 4, S. 664–673
- [Karacaovali u. Limão 2008] KARACAOVALI, Baybars ; LIMÃO, Nuno: The Clash of Liberalizations: Preferential vs. Multilateral Trade Liberalization in the European Union. In: *Journal of International Economics* 74 (2008), Nr. 2, S. 299–327
- [Keck u. Low 2004] KECK, Alexander ; LOW, Patrick: *Special and Differential Treatment in the WTO: Why, When and How?* 2004 (Staff Working Paper)

- [Kennan u. Riezman 1988] KENNAN, John ; RIEZMAN, Raymond: Do Big Countries Win Tariff Wars? In: *International Economic Review* 29 (1988), Nr. 1, S. 81–85
- [Kleen u. Page 2005] KLEEN, Peter ; PAGE, Sheila: Special and Differential Treatment of Developing Countries in the World Trade Organization / Ministry of Foreign Affairs, Sweden. 2005. – Forschungsbericht
- [Krueger 1983] KRUEGER, Anne O.: *Trade and Employment in Developing Countries, Volume 3: Synthesis and Conclusions*. Massachusetts : National Bureau of Economic Research, Inc, 1983
- [Krugman 1980] KRUGMAN, Paul R.: Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade. In: *American Economic Review* 70 (1980), Nr. 5, S. 950–959
- [Krugman 1991] KRUGMAN, Paul R.: The Move Toward Free Trade Zones. In: *Policy Implications of Trade and Currency Zones: A Symposium Sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City*. 1991, S. 7–41
- [Krugman 1997] KRUGMAN, Paul R.: What Should Trade Negotiators Negotiate About? In: *Journal of Economic Literature* 35 (1997), Nr. 1, S. 113–120
- [Krugman u. a. 2012] KRUGMAN, Paul R. ; OBSTFELD, Maurice ; MELITZ, Marc J.: *International Economics – Theory & Policy*. 9. Edition. Boston : Pearson, 2012
- [Kwa u. Jawara 2004] KWA, Aileen ; JAWARA, Fatoumata: *Behind the Scenes at the WTO: The Real World of International Trade Negotiations*. Zed Books Ltd, 2004
- [Kydland u. Prescott 1977] KYDLAND, Finn ; PRESCOTT, Edward C.: Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans. In: *Journal of Political Economy* 85 (1977), Nr. 3, S. 473–492
- [Laird u. a. 2004] LAIRD, Sam ; SAFADI, Raed ; TURRINI, Allesandro: The WTO and Development. In: NELSON, Douglas (Hrsg.): *Contribution to Economic Analysis* Bd. 270. Boston : Elsevier Science, 2004, Kapitel 10, S. 219–262
- [Lerner 1936] LERNER, Abba P.: The Symmetrie Between Import and Export Taxes. In: *Economica* 3 (1936), Nr. 11, S. 306–313

- [Ludema 1991] LUDEMA, Rodney D.: International Trade Bargaining and the Most-Favored-Nation Clause. In: *Economics and Politics* 3 (1991), Nr. 1, S. 1–20
- [Ludema u. Mayda 2006] LUDEMA, Rodney D. ; MAYDA, Anna M.: *The Free-Riding Effect of the MFN Clause: Evidence Across Countries*. 2006 (Mimeo)
- [Ludema u. Mayda 2009] LUDEMA, Rodney D. ; MAYDA, Anna M.: Do Countries Free Ride on MFN? In: *Journal of International Economics* 77 (2009), Nr. 2, S. 137–150
- [Ludema u. Mayda 2013] LUDEMA, Rodney D. ; MAYDA, Anna M.: Do Terms-of-Trade Effects Matter for Trade Agreements? Theory and Evidence from WTO Countries. In: *Quarterly Journal of Economics* 128 (2013), Nr. 4, S. 1837–1893
- [Luo u. a. 1996] LUO, Zhi-Quan ; JONG-SHI, Pang ; DANIEL, Ralph: *Mathematical Programs with Equilibrium Constraints*. Cambridge, New York, Melbourne : Cambridge University Press, 1996
- [MacMillan 2014] MACMILLAN, Euan: Explaining Rising Regionalism and Failing Multilateralism: Consensus Decision-Making and Expanding WTO Membership. In: *International Economics and Economic Policy* 11 (2014), Nr. 4, S. 599–617
- [Maggi 2014] MAGGI, Giovanni: International Trade Agreements. In: GOPINATH, Gita (Hrsg.) ; HELPMAN, Elhanan (Hrsg.) ; ROGOFF, Kenneth (Hrsg.): *Handbook of International Economics Vol. 4*. Amsterdam : Elsevier B.V., 2014, Kapitel 6, S. 317–384
- [Mathiesen 1985] MATHIESEN, Lars: Computational Experience in Solving Equilibrium Models by a Sequence of Linear Complementarity Problems. In: *Operations Research* 33 (1985), Nr. 6, S. 1225–1250
- [Mayer 1981] MAYER, Wolfgang: Theoretical Considerations on Negotiated Tariff Adjustments. In: *Oxford Economic Papers* 33 (1981), Nr. 1, S. 135–153
- [McCarl u. a. 2012] MCCARL, Bruce ; MEERAUS, Alex ; EIJK, Paul van d. ; BUSSIECK, Michael ; DIRKSE, Steven ; STEACY, Pete ; NELISSEN, Franz: *McCarl GAMS User Guide – Version 23.8*. 2012
- [McLaren 1997] MCLAREN, John: Size, Sunk Costs, and Judge Bowker’s Objection to Free Trade. In: *American Economic Review* 87 (1997), Nr. 3, S. 400–420

- [Michalopoulos 2000] MICHALOPOULOS, Constantine: *Trade and Development in the GATT and WTO: The Role of Special and Differential Treatment for Developing Countries*. 2000 (World Bank Policy Research Working Paper)
- [Mrazova 2011] MRAZOVA, Monika: *Trade Agreements when Profits Matter*. 2011 (Mimeo)
- [Narlikar 2003] NARLIKAR, Amrita: *Bargaining over the Doha Development Agenda: Coalitions in the World Trade Organization*. 2003 (Working Paper)
- [Narlikar u. Tussie 2004] NARLIKAR, Amrita ; TUSSIE, Diana: The G20 at the Cancun Ministerial: Developing Countries and their Evolving Coalitions in the WTO. In: *The World Economy* 27 (2004), Nr. 7, S. 947–966
- [Nash 1953] NASH, John: Two-Person Cooperative Games. In: *Econometrica* 21 (1953), Nr. 1, S. 128–140
- [Olson 1965] OLSON, Mancur: *The Logic of Collective Action*. Cambridge, London : Harvard University Press, 1965
- [Opp 2010] OPP, Marcus M.: Tariff Wars in the Ricardian Model with a Continuum of Goods. In: *Journal of International Economics* 80 (2010), Nr. 2, S. 212–225
- [Ossa 2014] OSSA, Ralph: Trade Wars and Trade Talks with Data. In: *American Economic Review* 104 (2014), Nr. 12, S. 1–49
- [Özden u. Reinhardt 2005] ÖZDEN, Caglar ; REINHARDT, Eric: The Perversity of Preferences: The Generalized System of Preferences and Developing Country Trade Policies, 1976-2000. In: *Journal of Development Economics* 78 (2005), Nr. 1, S. 1–21
- [Paltsev 2004] PALTSEV, Sergey: *Moving from Static to Dynamic General Equilibrium Models (Notes for a Beginner in MPSGE)*. 2004 (Technical Note)
- [Panagariya 2002] PANAGARIYA, Arvind: Formula Approaches to Reciprocal Tariff Liberalization. In: HOEKMAN, Bernard (Hrsg.) ; MATTOO, Aaditya (Hrsg.) ; ENGLISH, Philip (Hrsg.): *Development, Trade and the WTO: A Handbook*. Washington D.C. : World Bank, 2002, Kapitel 53, S. 535–539

- [Patel 2007] PATEL, Mayur: *New Faces in the Green Room: Developing Country Coalitions and Decision-Making in the WTO*. 2007 (Working Paper)
- [Piketty 2014] PIKETTY, Thomas: *Capital in the Twenty-First Century*. Cambridge, London : The Belknap Press of Harvard University Press, 2014
- [Prebisch 1950] PREBISCH, Raul: *The Economic Development of Latin America and its Principal Problems*. Lake Success, N.Y., 1950 (UN Document)
- [Rolland 2007] ROLLAND, Sonia E.: Developing Country Coalitions at the WTO: In Search of Legal Support. In: *Harvard International Law Journal* 48 (2007), Nr. 2, S. 483–552
- [Rutherford 1995] RUTHERFORD, Thomas F.: Extension of GAMS for Complementarity Problems Arising in Applied Economic Analysis. In: *Journal of Economic Dynamics and Control* 19 (1995), Nr. 8, S. 1299–1324
- [Rutherford 2005] RUTHERFORD, Thomas F.: GTAP6inGAMS: The Dataset and Static Model. In: *Applied General Equilibrium Modeling for Trade Policy Analysis in Russia and the CIS*, 2005
- [Rutherford u. Paltsev 2000] RUTHERFORD, Thomas F. ; PALTSEV, Sergey: *GTAP-Energy in GAMS: The Dataset and Static Model*. 2000 (Working Paper)
- [Schott 1996] SCHOTT, Jeffrey J.: Challenges Facing the World Trade Organization. In: SCHOTT, Jeffrey J. (Hrsg.): *The World Trading System: Challenges Ahead*. Washington : Institute for International Economics, 1996, Kapitel 1, S. 3–24
- [Schott u. Watal 2000] SCHOTT, Jeffrey J. ; WATAL, Jayashree: *Decision-Making in the WTO*. Washington, 2000 (Policy Brief)
- [Shirono 2004] SHIRONO, Kazuko: *Are WTO Tariff Negotiations Reciprocal? An Analysis of Tariff Liberalization*. 2004 (Mimeo)
- [Singer 1950] SINGER, H. W.: U. S. Foreign Investment in Underdeveloped Areas. In: *American Economic Review* 40 (1950), Nr. 2, S. 473–521
- [Staiger u. Tabellini 1987] STAIGER, Robert W. ; TABELLINI, Guido: Discretionary Trade Policy and Excessive Protection. In: *American Economic Review* 77 (1987), Nr. 5, S. 823–837

- [Stolper u. Samuelson 1941] STOLPER, Wolfgang ; SAMUELSON, Paul A.: Protection and Real Wages. In: *Review of Economic Studies* 9 (1941), Nr. 1, S. 58–73
- [Subramanian u. Wei 2007] SUBRAMANIAN, Arvind ; WEI, Shang J.: The WTO Promotes Trade, Strongly but Unevenly. In: *Journal of International Economics* 71 (2007), Nr. 3, S. 151–175
- [Syropoulos 2002] SYROPOULOS, Constantinos: Optimum Tariffs and Retaliation Revisited: How Country Size Matters. In: *Review of Economic Studies* 69 (2002), Nr. 3, S. 707–727
- [Syropoulos u. Dinopoulos 2012] SYROPOULOS, Constantinos ; DINOPOULOS, Elias: *Multi-Country Tariff Wars and Trade Agreements*. 2012 (Incomplete Mimeo)
- [Tussie u. Saguier 2011] TUSSIE, Diana ; SAGUIER, Marcelo: *The Sweep of Asymmetric Trade Negotiations: Overview*. 2011 (Working Paper)
- [Viner 1924] VINER, Jacob: The Most-Favored-Nation Clause in American Commercial Treaties. In: *Journal of Political Economy* 32 (1924), Nr. 1, S. 101–129
- [Viner 1936] VINER, Jacob: Comments on the Improvement of Commercial Relations between Nations. In: *The Improvement of Commercial between Nations and the Problem of Monetary Stabilization*. Paris : Carnergie Endowment – International Chamber of Commerce Joint Committee, 1936, S. 80–91
- [Viner 1950] VINER, Jacob: *The Customs Union Issue*. New York : Carnegie Endowment for International Peace, 1950
- [WTO 2012] WTO: *10 Things the WTO can do*. Geneva, 2012 (WTO Publication)